

Analyzing the Effective Factors to Design Public Procurement Of Innovation Policy: Case Studies Oil, Power and Roads Sectors

Hossein Daneshkohan ¹, Mohammad Reza Razavi ^{2✉}, Alireza Boushehri³

1- Department of Technology Management, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

2- Department of Technology Management, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

3- Department of Management and Industrial engineering, Malek Ashtar University of Technology, Tehran, Iran

Abstract:

Representing up to 20 Percentage of the Gross Domestic Product (GDP) of most countries, public procurement can provide a considerable market for innovative solutions. Ensuring the specific amount of product sale, this kind of procurement can reduce the market risk of firms. There are just a few cases of using this approach in Iran and no certain policy measures have been designed and implemented. The research objective is to identify the effective factors of designing public procurement of innovation (PPI) policy in Iran.

Based on the literature review, 6 dimensions and 23 factors of policy design were identified as the preliminary theoretical pattern. The 6 dimensions include 2 external elements (International-socio-economic environment and Policy Context) as well as 4 internal (Framework Conditions, Organization & Capabilities, Identification of Needs and Incentivizing Innovative Solutions). Also, three sectors (Oil, Power, and Roads) were investigated in the research based on a theoretical pattern. In order to increase research validity by triangulation approach, for investigating each case study, the documents, the beliefs of interviewers, and questionnaires analysis by statistical methods were used by researchers. The Within-case analysis and Cross-case analysis were done in selected cases and the differentiation and common points were analyzed by real and theoretical repetition. The 19 factors of theoretical pattern have real repetition for an analytical extension. Finally, based on the presented analysis, several policy recommendations are offered for both policymakers and researchers.

Keywords: Innovation, Public Procurement, Public Procurement of Innovation, Effective Factors for Policy Design

DOI: 10.22034/jmi.2022.319347.2715

۱. h.daneshkohan@gmail.com

۲. ✉Corresponding author: mrzazavi@yahoo.com

۳. arb1148@yahoo.com



دوره ۱۶ شماره ۲ (پیاپی ۵۶)
تابستان ۱۴۰۱

تحلیل ابعاد و عوامل موثر در تدوین سیاست تدارکات عمومی نوآوری: مطالعه موردی سه بخش منتخب نفت، نیرو و راه

نوع مقاله: پژوهشی (تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۸/۲۰ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۰۶/۲۹) صفحات ۱۶۱-۱۳۱

حسین دانش کهن^۱
دانشجوی دکترای مدیریت تکنولوژی، دانشکده مدیریت و اقتصاد، واحد علوم و تحقیقات دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.
محمدرضا رضوی^۲
استادیار گروه مدیریت تکنولوژی، دانشکده مدیریت و اقتصاد، واحد علوم و تحقیقات دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.
علیرضا بوشهری^۳
دانشیار گروه مدیریت فناوری، دانشکده مدیریت و مهندسی صنایع، دانشگاه صنعتی مالک اشتر، تهران، ایران.

چکیده

تدارکات عمومی با حجم ۲۰ درصدی از تولید ناخالص ملی بیشتر کشورها می تواند بازار قابل توجهی برای راه حل های نوآورانه فراهم آورد. با این نوع خرید ریسک بازار بنگاه توسعه دهنده به دلیل ضمانت فروش حجم مشخصی از محصول کاهش می یابد. در کشور ما استفاده از این ابزار بصورت موردی و محدود بوده و سیاست مشخصی در این خصوص تدوین نشده است. در پژوهش حاضر تلاش گردید عوامل موثر بر تدوین سیاست تدارکات عمومی نوآوری، شناسایی و تحلیل گردند. با مرور دقیق ادبیات، شش بعد و ۲۳ عامل موثر شناسایی و الگوی نظری پژوهش تدوین گردید. با اتخاذ راهبرد مورد کاوی چندگانه و براساس الگوی نظری، سه بخش نفت، نیرو و راه و شهرسازی مورد بررسی قرار گرفتند. تحلیل های درون موردی و بین موردی صورت پذیرفت و نقاط اشتراک و تفاوت سیاست تدارکات نوآوری در بخش های مختلف بر اساس تکرار واقعی و نظری مورد تحلیل قرار گرفتند. در نهایت، ۱۹ عامل بر اساس تکرار واقعی دارای قابلیت تعمیم تشخیص داده شد. این عوامل شامل دو بعد بیرونی - شرایط بین المللی و بافت سیاستی - و چهار بعد درونی یعنی ویژگی های نهادی، سازماندهی و توانمندی، تجمیع تقاضا و طراحی مشوق ها می باشند. در میان ابعاد اهمیت مضاعف دو بعد تجمیع تقاضا و سازماندهی و توانمندی مورد تاکید قرار گرفت. در انتها و بر اساس نتایج پژوهش، برخی راهکارها برای تدوین سیاست پیشنهاد گردید.

واژگان کلیدی: نوآوری، تدارکات عمومی، تدارکات عمومی نوآوری، عوامل موثر در تدوین سیاست

۱. h.daneshkohan@gmail.com

۲. مسئول مکاتبات: mrrazavi@yahoo.com

۳. arb1148@yahoo.com

۱- مقدمه

بخش عمومی می تواند از طریق تدارکات استانداردها را شکل داده و نوآوری را تسهیل نماید. تدارکات عمومی می تواند از طریق وجود آوردن تعاملات میان استفاده کنندگان و تامین کنندگان بالقوه و با تجمیع و علامت دهی نیازهای بدون پاسخ به بازار به خنثی نمودن شکست های سیستمی کمک نماید (Uyarra, Elder, et al. 2014). چه این اثرات عمدی (برنامه ریزی شده) و چه تصادفی باشند، سیاست تدارکات نوآوری پتانسیل بهبود و ارتقاء مهارتها و خلاقیت های تامین کنندگان، خلق و حفاظت از صنایع نوپا، پشتیبانی از انتشار نوآوری و در نتیجه افزایش تنوع بخشی به فعالیتهای اقتصادی و پشتیبانی از توسعه اقتصادی را دارد (Lember and Kattel, Public Procurement, Innovation and Policy 2014). استفاده از سیاست تدارکات عمومی نوآوری بعنوان یک ابزار مورد توجه بویژه در بستر سیاست های «تقاضا محور» مطرح می باشد (Obwegeser and Müller 2018). بخش عمومی می تواند از طریق قدرت خرید خود با بزرگ نمودن اندازه بازار برای برخی کالاها و خدمات مشخص، بر شکست بازار غلبه نموده و با تضمین توده بحرانی تحقیق و توسعه را ترغیب نماید. اگر چه بحث تدارکات عمومی نوآوری جدید نیست و پس از جنگ جهانی دوم تاریخچه این موضوع سرشار از نمونه های مهمی است که تدارکات عمومی در ظهور نوآوری های تحول زا مانند اینترنت، سیستم موقعیت یاب جهانی و جت های هوایی و رایانه نقش داشته است (Lundvall and Borras 2005)، اما اخیرا جایگاه ویژه ای در مباحث سیاستگذاری در اروپا و در میان کشورهای عضو سازمان توسعه و همکاری های اقتصادی پیدا نموده است.

در کشور ما شکل گیری مجموعه هایی نظیر شرکت تراکتورسازی تبریز، ایدم، و صدرا در قبل از انقلاب و شرکت های مپنا، فراب و آذراب پس از انقلاب همه نمونه هایی هستند که در آنها دولت پس از تشخیص یک نیازمندی، بجای خرید محصول آماده از خارج تلاش هایی از جنس تجمیع تقاضا، جمع آوری توانمندی های داخلی در قالب یک شرکت، مذاکره با طرف خارجی برای انتقال دانش فنی در همکاری با طرف ایرانی در طول فرآیند تامین، حرکت از مونتاژ به جذب فناوری و توسعه شبکه تامین داخلی و... را انجام داده است. این موارد در گذشته بیشتر ناشی از برنامه ها و ضرورت های مقطعی و نه خروجی یک فرآیند سیستماتیک طراحی، اجرا و نظارت سیاستی بوده اند. بجز موارد پراکنده، بهره برداری موثری از این ابزار مهم صورت نپذیرفته و دستاوردهای کشور در این حوزه محدود می باشد. این در حالی است که اتفاقا دولت در کشور ما با توجه به اقتصاد دولتی و بودجه متکی به نفت، یکی از مشتریان عمده در بسیاری از حوزه های اقتصادی بوده و توان اثرگذاری بالایی بر این موضوع دارد. بر

اساس گزارش سازمان تجارت الکترونیک حجم معاملات دولت (بدون سایر سازمان های عمومی) در سال ۹۶ بیش از ۵۰ میلیارد دلار بوده است.

در حالی که بسیاری از کشورها از جمله کشورهای در حال توسعه سیاست ها و برنامه های مشخصی برای استفاده از ابزار تدارکات عمومی نوآوری تدوین و دنبال می نمایند، تا کنون سیاست منسجمی در خصوص استفاده از این ابزار در کشور وجود نداشته و بجز موارد پراکنده، بهره برداری موثری از آن صورت نپذیرفته و دستاوردهای کشور در این حوزه محدود می باشد. از آنجایی که تدوین سیاستی منسجم در این حوزه ضروری می باشد، این پرسش مطرح می شود که ابعاد و عوامل موثر در تدوین سیاست تدارکات عمومی در جهت نوآوری و توسعه فناوری در کشور کدامند؟ وضعیت کنونی کشور در هر یک از این ابعاد و عوامل چگونه می باشد؟ هدف از پژوهش حاضر ارائه چارچوبی جهت شناسایی و تحلیل ابعاد و عوامل موثر در تدوین سیاست تدارکات عمومی در ایران می باشد. در این پژوهش پس از مرور مبانی نظری و معرفی الگوی پیشنهادی، روش پژوهش مطالعه موردی تشریح شده و در ادامه یافته های پژوهش پس از معرفی و مرور وضعیت بخش ها، در قالب تحلیل های درون و میان موردی بیان می گردد. در انتها عوامل الگوی نهایی معرفی و توصیه های سیاستی تشریح می گردد.

۲- مبانی نظری

اقتصاددانان نئوکلاسیک عنوان می دارند به دلیل نقض رقابت و تجارت آزاد، اهداف اقتصادی، اجتماعی و دیگر اهداف جنبی نباید قسمت صریحی از تصمیم یا سیاست خرید دولت باشد. آنها بیان می کنند که شفافیت، عدم تبعیض و نهایت رقابت اصول اصلی می باشند و اگر پایه تئوریکی هم برای این اهداف جنبی در تدارکات عمومی وجود داشته باشد دولت ها به دلیل تمایل ذاتی به شکست در اجرای این سیاست ها نباید در فکر طراحی چنین سیاست هایی باشند (Arrowsmith 2010). اما ناسازگاری این رویکرد با شرایط کشورهای در حال توسعه از یک سو، و تجربه حمایت گرایی از صنایع نوزاد در سابقه تاریخی کشورهای پیشرو صنعتی از سوی دیگر باعث شده برخی تعدیل ها در خصوص حمایت از صنایع نوزاد و شرکت های کوچک و متوسط داخلی و سیاست های توسعه منطقه ای به عنوان سیاست های جانبی در خریدهای دولت و بخش عمومی از سوی برخی اقتصاددانان نئوکلاسیکی مورد پذیرش قرار گیرد (نریمانی، پیروی و شالبافی ۱۳۹۸).

امروزه بحث کمتر بر سر «چرایی» بلکه بر سر «چگونگی» دخالت ها می باشد. سیاست صنعتی از دخالت های هدفمند دولت برای تکمیل بازارها و تشویق تولید کالا و خدمات استراتژیک برای آن کشور بهره می گیرد. تمرکز این بحث بر روی سیاست تدارکات بعنوان یکی از ابزار کمتر شناخته شده سیاست صنعتی می باشد. کمیت و کیفیت مطالعات مربوط به این ابزار در دهه گذشته افزایش داشته است (Yulek and Taylor 2012).

اگر چهار مرحله طفولیت، رشد، بلوغ و زوال را در منحنی S شکل فناوری در نظر بگیریم، سیاست های عرضه گرا بیشتر معطوف به دوران طفولیت می باشند و از سوی دیگر اگر فناوری به بلوغ برسد دیگر بازار خود را پیدا نموده و نیازی به سیاستهای حمایتی نخواهد داشت. اما مرحله بحرانی در این میان مرحله رشد است، بطوریکه در این مرحله سیاست های عرضه گرا عمدتاً فناوری را رها نموده و اگر سیاستهای تقاضا گرا ضعیف باشند فناوری به مرحله بلوغ نخواهد رسید.

سیاست تدارکات عمومی در بستر سیاست های تقاضا محور تعریف می شود. البته اعمال هر یک از سیاست های تقاضا محور بدون توجه به دیگر سیاستهای این دسته و نیز سیاست های عرضه محور کارایی لازم را نخواهد داشت. به همین دلیل مفهوم سیاست های ترکیبی یا هوشمندانه اهمیت پیدا می کند و در واقع از ترکیبی از این سیاست ها برای توسعه نوآوری استفاده می شود (Vecchiato and Roveda 2014).

کمیسیون اروپا تدارکات عمومی نوآوری را اینگونه تعریف نموده است: " خرید کالاها و خدماتی که موجود نبوده یا برای برآورده نمودن نیاز مشخصی از استفاده کننده نیازمند تحقیق و نوآوری می باشد". دولت از طریق سیاست تدارکات عمومی می تواند علامت دهی مثبتی برای بازار خصوصی ایجاد نموده و ضمن افزایش آگاهی از طریق اثرات سرریز، انتشار نوآوری را تسهیل نماید. از این رو می توان سیاست تدارکات عمومی را اینچنین تعریف نمود: «هرگونه فعالیت تدارکات عمومی که با هدف تحریک خلق، بهبود، تطبیق و انتشار نوآوری صورت می پذیرد» (Rolfstam 2013).

پژوهش هایی با موضوعاتی چون ضرورت، اهمیت و استدلال ها، دسته بندی، برنامه های کشورهای مختلف و استراتژی های اجرای سیاست تدارکات عمومی نوآوری مطالعات این حوزه را تشکیل می دهند. در راستای هدف پژوهش برای شناسایی عوامل موثر در تدوین سیاست تدارکات عمومی نوآوری، تمرکز اصلی بر مطالعات انجام گرفته بر روی برنامه ها و استراتژی های سیاستی قرار گرفت.

با مطالعه اقدامات و برنامه های سیاستی کشورها لمبرکو همکاران عنوان می دارند از منظر استراتژی با چهار رویکرد متفاوت مواجه هستیم. اول استفاده از ابزار تدارکات عمومی بعنوان سیاست تکنولوژی (عمودی)، دوم بعنوان سیاست تحقیق و توسعه (افقی)، سوم بعنوان سیاست ژنریک (آموزش و زمینه سازی برای توجه عمومی به نوآوری در خریده ها - کارکردی) و حالت چهارم که در واقع شرایط عدم توجه به این سیاست عمی باشد (Lember, Kattel and Kalvet 2015).

با بررسی بیش از هشتصد شرکت فعال در تامین تدارکات دولتی در انگلستان جورجیو و همکاران برنامه های سیاستی را در قالب چهار دسته شامل هدایت شرایط چارچوب خرید (قوانین و چارچوب

^oLember, Veiko

¹No Policy

²Georghiou, Luke

نظارت)، توسعه قابلیت ها و چیدمان های سازمانی برای نوآوری، شناسایی و علامت دهی (تجمیع نیازها و فراهم نمودن مشوق ها برای تامین کنندگان دسته بندی نموده اند. این شرکت ها با کمبودهایی مواجه شدند که نقص در پوشش دهی و ندیدن تمامی چرخه تامین از این جمله می باشند (Georghiou, et al. 2014).

۳- الگوی پیشنهادی پژوهش

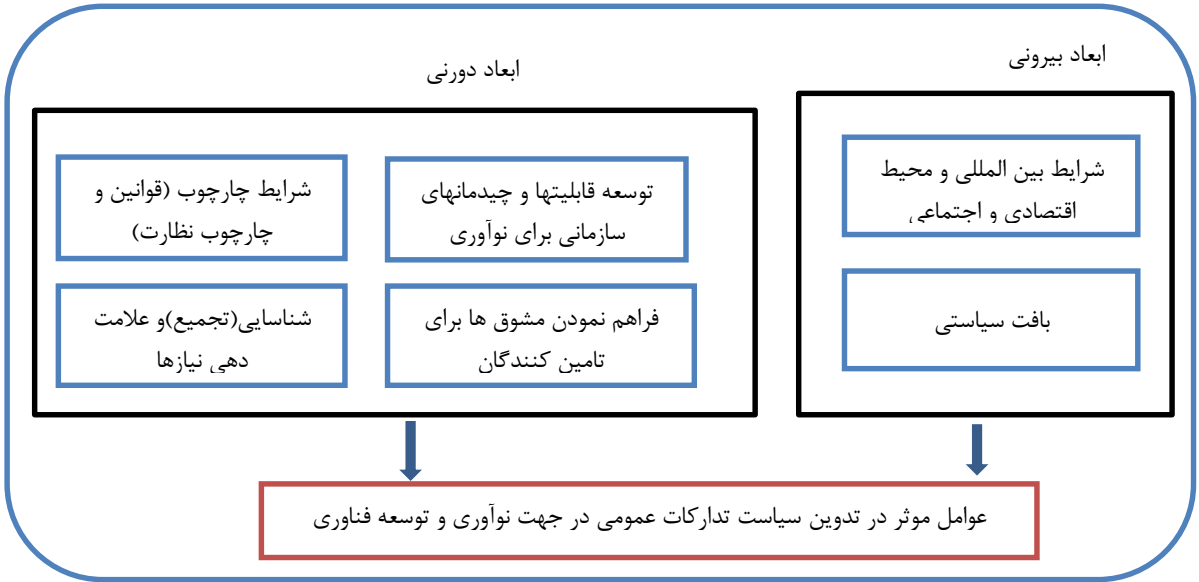
برای شناسایی عوامل موثر و بررسی میزان اهمیت آنها ابتدا با مرور مطالعات پیشین و بررسی مبانی نظری، عوامل استخراج غربالگری گردید. بر این اساس عوامل موثر در تدوین سیاست تدارکات عمومی نوآوری در ۶ بعد مطابق جدول ۱ تقسیم بندی شدند.

جدول ۱: عوامل موثر در تدوین سیاست تدارکات نوآوری

منابع پشتیبان	عوامل موثر در تدوین سیاست تدارکات نوآوری	نوع
(Lember and Kattel, Public Procurement, Innovation and Policy 2014, 288) (Chicot and Matt 2015, 21-23)	۱- توجه به روندهای جهانی متناسب با کشورهای در حال توسعه در طراحی سیاست (طراحی ترکیبی از سیاست‌های مستقیم و غیر مستقیم (نرم) - تدارکات الکترونیک)	شرایط بین المللی و محیط اقتصادی- اجتماعی
(LI and Georghiou 2015, 338-۳۵۱)	۲- توجه به چالش‌های طراحی سیاست در کشورهای در حال توسعه (ضعف و ناپایداری نهادی، ظرفیت کم یادگیری، فساد قابل توجه و..)	
(Edler 2005, 16), (Edquist and Zabala 2012, 1757-1769)	۳- طراحی بر اساس چالش‌های اقتصادی- اجتماعی بعنوان محرک و وسیله اجماع (طراحی بر اساس یک نیاز واقعی درونی (و نه فقط برنامه بیرونی) مرتبط با چالش‌های امنیت، اشتغال، بهداشت و ...)	
(Lember, Kattel and Kalvet, ۲۰۱۵, ۴۰۳-۴۲۱)	۴- طراحی در تعامل با سایر سیاست‌ها و ایجاد انسجام عمودی و افقی (در ترکیبی از سیاست‌های عرضه محور و تقاضا محور)	
(Y. LI 2013), (Rolfstam, Public Procurement and Innovation: The Role of Institutions 2013)	۵- طراحی بخش محور و توجه به ویژگی‌های بخشی در طراحی (یک نسخه واحد برای همه بخش‌ها وجود ندارد بلکه به اقتضاء وضعیت بازار و فناوری در هر بخش سیاست‌ها طراحی می‌شوند)	بافت سیاستی
(Vecchiato and Roveda 2014, ۴۳۸-۴۵۰), (Edler and Yeow 2016, 414-426)	۶- طراحی مکانیزیم ارزیابی برای انتخاب حوزه‌های مناسب سیاستگذاری (با معیارهای زیرساخت و تکنولوژی (مثلا وجود نمونه اولیه)، نیروی انسانی مناسب)	
(Rullan, Saucedo and Bacaria 2012, 599-615), (Uyarra and Flanagan 2009)	۷- در نظر گرفتن تفاوت‌های نهادی، نیروی انسانی، بلوغ بازار و زیرساخت‌ها در الگو برداری سیاستی (تفاوت در سیستم خرید، سیستم نوآوری و نهادها)	
(Y. LI 2013),	۸- بررسی و شناخت چارچوب نهادی موجود	

(Rolfstam, Public Procurement and Innovation: The Role of Institutions 2013)	(چارچوب قانونی جاری تدارکات و نوآوری و شکست‌های نهادی موجود)	
(Lember, Kattel and Kalvet 2014), (Rolfstam 2012,303-312) (LI and Georghiou 2015, 338-351),	۹- نگاه جامع نهادی در طراحی سیاست (توجه به همه ابعاد نهادی(درونی- بیرونی، رسمی- غیر رسمی)- بالانس اهداف نوآوری با شفافیت و کارایی)	
(Landoni 2016, 1-12) (Y. LI 2013)	۱۰- طراحی تنظیمات نهادی پویا (ارزیابی مستمر و اصلاح)	
(Amann and Essig 2015, 282-292)	۱۱- طراحی سیستم نظارت بر عملکرد نوآوری تامین کنندگان	
(Edler and Yeow 2016, 414-426)	۱۲- وجود نهادها میانجی در تنظیمات نهادی و توانمندسازی (دانشگاهها، مراکز تحقیقاتی، پارک های علم و فناوری و...)	
(Y. LI 2013) , (Rolfstam 2014, 1-28)	۱۳- طراحی ساز و کار ارتقاء مهارت‌های مدیریتی	سازماندهی و توانمندی
(Timmermans and Zabala 2013, 674-685) (Georghiou, et al. 2014, 1-12),	۱۴- طراحی مکانیزم های تدارکاتی شفاف و مناسب نوآوری	
(Y. LI 2013) (Edler and Yeow 2016, 414-426) (Uyarra, Elder, et al. 2014, 631-645)	۱۵- طراحی مکانیزم توانمند سازی ذینفعان (تامین کنندگان(کیفیت بالاتر)- خریداران (افزایش مهارت خرید نوآورانه))	
(Edler 2005) (Lember, Kattel and Kalvet 2014)	۱۶- توجه به شبکه سازی برای یادگیری	
(Amann and Essig 2015, 282-292) , (Torvinen and Ulkuniemi 2016, 58-68)	۱۷- تحلیل چند وجهی تعاملات، شناسایی و طراحی تعاملات ذینفعان (طراحی بستر قانونی ارتباط فعال طرفین در مرحله پیش از خرید - برقراری مناسب فرآیند یادگیری)	شناسایی، تعیین و علامت دهی نیازها
(Edler 2005) (Lember, Kattel and Kalvet 2014)	۱۸- توجه به شبکه سازی جهت رسیدن به اقتصاد اندازه (ایجاد هماهنگی مرکزی در سیستم های خرید جهت تجمیع تقاضا)	
(Lember, Kattel and Kalvet 2014)	۱۹- طراحی مکانیزم علامت دهی هماهنگ نیازهای آینده	
(Edler and Georghiou 2007, ۹۴۳-۹۴۹)	۲۰- توجه به ترکیب نمودن نیاز عمومی با تقاضای خصوصی	
(Y. LI 2013) (Lember, Kattel and Kalvet ۲۰۱۴)	۲۱- پوشش قراردادن انواع ریسک (فناوری، مالی، اجتماعی، سازمانی و بازار) از طریق تدوین برنامه های جبران ریسک و صندوق های بیمه ای	تشویق راه حل‌های نوآورانه
(Rullan, Saucedo and Bacaria ۲۰۱۲, ۵۹۹-۶۱۵) ,(Edler and Yeow 2016, 414-426)	۲۲- ارائه سوبسید در خصوص آموزش و جبران هزینه های اولیه نوآوری	
(Lember, Kattel and Kalvet ۲۰۱۴)	۲۳- طراحی مشوق های قانونی شفاف	

بر اساس عوامل شناسایی شده از مطالعات پیشین الگوی نظری اولیه جهت مطالعه موردی انتخاب شده مطابق شکل ۱ ارائه می شود. از آنجا که در تدوین سیاست تدارکات عمومی طراحی ها بخش-محور می باشند، در این چارچوب نظری ابعاد به دو بعد بیرونی ناظر به عوامل خارج از بخش و بعد درونی ناظر به عوامل داخل بخش که می بایست در تدوین سیاست مورد توجه قرار گیرند، تقسیم شدند. ارائه یک الگوی نظری بر اساس مطالعات پیشین اولین گام هر مورد کاوی می باشد (بین ۱۳۸۱).



شکل ۱: چارچوب نظری بر اساس مرور ادبیات بویژه (Georghiou, et al. 2014) و (Lember et al. 2014)

۴- روش پژوهش

استراتژی پژوهش مطالعه چند موردی در زمانی که هدف پژوهش تبیینی و سوال پژوهش این است که پدیده مورد نظر از چه باورها و سیاست هایی تشکیل شده، مناسب می باشد (مارشال و راسمن ۱۳۷۷). از آنجایی که پژوهش حاضر به دنبال شناسایی عوامل مؤثر در تدوین سیاست تدارکات عمومی نوآوری می باشد، از روش مورد کاوی استفاده شد.

۴-۱- راه حل مورد کاوی

مراحل مختلف یک مورد کاوی عبارتند از:

- اولین گام یک مورد کاوی تعیین سؤال های معینی برای پژوهش می باشد. در این پژوهش سؤال اصلی عبارتست از: عوامل مؤثر در تدوین سیاست تدارکات عمومی در جهت نوآوری و توسعه فناوری در ایران کدامند؟
- گام بعدی در موردی کاوی ارائه الگوی نظری اولیه با استفاده از نظریه ها و مرور پژوهش های پیشین می باشد. بررسی و مطالعه عمیق ادبیات موضوع و مطالعات پیشین به شناسایی عوامل و

ابعاد موثر در تدوین سیاست تدارکات عمومی نوآوری منجر شده و الگوی نظری جهت انجام مورد کاوی ارائه گردید.

- سومین گام موردکاوی گردآوری داده های تجربی برای آزمون الگو می باشد که در این مرحله، بررسی در هر مورد با توجه به مستندات موجود و مصاحبه با متخصصان، پرسشنامه و نیز مشاهده رویدادها انجام می شود.

۴-۲- تجزیه و تحلیل داده‌ها

دو نوع تحلیل در مورد داده های گردآوری شده در روش مورد کاوی انجام می پذیرد:

الف) تحلیل درون موردی ب) تحلیل بین موردی
برای تحلیل درون موردی یک مورد بطور دقیق بررسی و در ادامه برای بسط تعمیم پذیری، تحلیل های بین موردی انجام می شود.

• تحلیل درون موردی

هدف یک تحلیل درون موردی فهم عمیق موضوع می باشد. در این راستا پس از مطالعه اسناد مرتبط با هر مورد و راهنمایی های افراد خبره، مصاحبه با متخصصین صورت گرفت. در آغاز مصاحبه نتایج دستاوردهای حاصل از مطالعات پیشین ارائه و در ادامه با توجه به ابعاد و عوامل شناسایی شده در الگوی نظری اولیه، نظرات و دیدگاه های متخصصین دریافت شد. تمامی مصاحبه ها پس از پیاده سازی در پایگاه داده ها ذخیره شدند. تحلیل و بررسی مصاحبه ها مطابق سؤالات پژوهش و عوامل شناسایی شده در مطالعات انجام گردید. بر اساس این روش نظام مند، تحلیل های درون موردی برای هر مورد صورت پذیرفت. برای افزایش اعتبار پژوهش رویکرد مثلث سازی در مورد منابع داده ها از طریق مقایسه دیدگاه خبرگان کلیدی در قالب مصاحبه، نتایج تکمیل پرسشنامه توسط متخصصین و همچنین مستندات مکتوب در این مورد، اتخاذ گردید. در کل ۲۳ مصاحبه نیمه ساختار یافته با افراد خبره انجام شد. جدول ۲ اطلاعات جمعیت شناختی مصاحبه شوندگان را نشان می دهد.

جدول ۲- اطلاعات جمعیت شناختی مصاحبه شوندگان

مورد مطالعه	تعداد مصاحبه	متخصصان با پیشینه اجرایی	متخصصان با پیشینه سیاست گذاری و پژوهشی	کد - شماره متن مصاحبه پیاده شده
نفت	۸	۴	۴	INT 01-08
نیرو	۷	۴	۳	INT 09-15
راه و شهرسازی	۸	۵	۳	INT 16-23
کل	۲۳	۱۳	۱۰	

از روش آزمون ناپارامتریک دوجمله‌ای برای تحلیل پرسشنامه‌ها استفاده شده است. مطابق این آزمون در صورتی که سطح معناداری بالای ۰,۰۵ باشد در سطح اطمینان ۹۵ درصد می‌توان نتیجه گرفت که فرض صفر رد نخواهد شد و بنابراین عامل مورد نظر به عنوان یک عامل مهم و تاثیرگذار بر تدوین سیاست تدارک نوآوری شناخته نمی‌شود و از اهمیت کمتری برخوردار می‌باشد. در مقابل اگر سطح معنادار کمتر از ۰,۰۵ باشد، می‌توان در سطح اطمینان ۹۵ درصد، فرض صفر را نپذیرفت و فرض مقابل را پذیرفت یعنی عامل مورد نظر در تدوین سیاست تدارک نوآوری مهم است.

• تحلیل بین موردی

به منظور تقویت وجه تعمیم پذیری پژوهش تحلیل‌های بین موردی انجام می‌شود. با اینکه هدف پژوهش‌های کیفی به طور خاص تعمیم پذیر نمی‌باشد، اما به عقیده محققان حوزه موردکاوی، در صورت انتخاب درست نمونه‌ها می‌توان برای برخی سؤالات پاسخ‌های مناسب ارائه و از نگاه درون موردی که تنها تمرکز بر تشریح موارد دارد فاصله گرفت. در این پژوهش با توجه به موردهای انتخاب شده بررسی شد که آیا بین نتایج حاصل از بررسی عوامل موثر در تدوین سیاست تدارکات عمومی نوآوری در این بخش‌ها همگرایی وجود دارد یا خیر؟ در این راستا تکرار نظری و واقعی آنها بررسی گردید.

۴-۳- سنجش اعتبار پژوهش

مطابق دیدگاه ین‌اهر مورد کاوی معتبر شامل دو مرحله می‌باشد. ابتدا باید یک الگوی نظری وجود داشته باشد تا به طرح مورد کاوی کمک کند. در ادامه باید چهار ویژگی مطرح شده برای ارزیابی کیفیت مورد کاوی برآورده گردد که عبارتند از: اعتبار سازه‌ای، اعتبار درونی، اعتبار بیرونی و قابلیت اعتماد (ین ۱۳۸۱).

• آزمون اعتبار سازه‌ای

هدف این آزمون اطمینان از انتخاب سنج‌های عملیاتی صحیح برای مفهوم مورد مطالعه می‌باشد و این که نشان داده شود عوامل انتخاب شده در عمل مفهوم مورد نظر را منعکس می‌نمایند. در گردآوری داده‌ها از چندین منبع مختلف از قبیل مرور نظام مند مطالعات پیشین، اطلاعات و مستندات موجود، مصاحبه‌های اکتشافی و پیمایش نظرات متخصصان استفاده شد. اتخاذ رویکرد اجماع سه سویه (مثلث سازی) باعث تأمین اعتبار مورد نیاز برای پژوهش شده است. در این رویکرد اگر نتایج سه منبع پژوهش با هم همگرایی داشته باشند نتیجه حاصله اعتبار مناسبی خواهد داشت. در این پژوهش سعی شد زنجیره‌ای از شواهد از طریق دریافت نظرات سیاست‌گذاران و متخصصان و بکارگیری مستندات، گزارش‌ها، پرسشنامه و پایش ارائه شود. همچنین برای اطمینان از اعتبار سازه‌ای پژوهش از نظرات افراد مطلع برای بررسی و تأیید عوامل و تحلیل‌های ارائه شده استفاده گردید.

• آزمون اعتبار درونی

دستیابی به ویژگی اعتماد به یافته ها و موجه بودن نتایج پژوهش هدف این آزمون می باشد. به این منظور تلاش شد شواهد از منابع چندگانه استخراج شوند. برای نمونه چندین نفر در هر بخش از سطوح مختلف (سیاست گذاران، مدیران، تامین کنندگان و افراد دانشگاهی) با سؤالات یکسان مورد مصاحبه قرار گرفتند و نظرات و تجارب مختلف گردآوری شد. برای بررسی درستی داده های گردآوری شده نتایج بدست آمده از مصاحبه ها و پیمایش از طریق پرسشنامه با داده های حاصل از منابع دیگر مانند مستندات علمی، گزارش ها و سایر منابع تطبیق داده شدند. در مرحله جمع آوری داده ها به ویژه در مصاحبه ها، از مصاحبه شوندهگان برای مطالعه گزارش مصاحبه و اطمینان از درک درست از دیدگاه های آنان کمک گرفته شد. در ادامه نتایج پژوهش از جنبه باورپذیر بودن با متخصصان مورد مشورت قرار گرفت. مطابق نظر آیینهاست اتخاذ رویکرد اجماع سه سویه که در این پژوهش از طریق مصاحبه ها، مستندات و پیمایش صورت پذیرفته علاوه بر افزایش اعتبار بیرونی، تحقق اعتبار درونی را هم محقق می نماید.

• آزمون اعتبار بیرونی

موضوعیت این آزمون تعیین دامنه ای که نتایج یک پژوهش در آن معتبر می باشد و حصول اطمینان از قابلیت تعمیم نتایج می باشد. بکارگیری پژوهش های چندموردی به جای تک موردی یکی از راهکارهای مهم برای افزایش اعتبار بیرونی می باشد. همچنین مقایسه نتایج و استفاده از روش مثلث سازی نیز از ابزارهای دیگر ارتقاء کیفیت این پژوهش می باشد. به همین منظور در این پژوهش، چهار بخش انتخاب شد. با استفاده از روش تکرار واقعی بر مشابهت های میان بخش ها در ارتباط با الگوی نظری تأکید گردید. در ادامه از تکرار نظری برای بررسی دلایل تفاوت های موارد انتخاب شده بر اساس الگوی نظری استفاده شد. تلاش گردید از طریق این فعالیت ها اعتبار بیرونی پژوهش افزایش یابد.

• آزمون قابل اعتماد بودن

قابلیت تکرار رویه های یک پژوهش با نتایج مشابه از طریق این آزمون جستجو می شود. لازمه دستیابی به این ویژگی مستند سازی پژوهش با همه جزئیات مربوطه می باشد. در این پژوهش از طریق تهیه پروتکل مصاحبه های مورد کاوی و همچنین ایجاد پایگاه داده برای پژوهش اعتمادپذیری مورد توجه قرار گرفته است.

۵- یافته های حاصل از پژوهش

در ابتدا مرور مختصری از زمینه ها و عملکرد هر بخش در خصوص تدارکات عمومی نوآوری انجام و در ادامه تحلیل های درون موردی و بین موردی بر مبنای الگوی نظری اولیه انجام پذیرفت.

۵-۱- بخش نفت: اقدامات زیاد با عمق کم

ایران در رتبه نخست دنیا از حیث بر خورداری از مجموع ذخایر هیدروکربوری، در جایگاه بی بدیلی از لحاظ امنیت انرژی در جهان قرار دارد. واقعیت این است با این که شرکت های پیمانکار عمومی^۹ های متعددی در این بخش شکل گرفته اند اما عمق دانش، فناوری و نوآوری ما در این صنعت بقدری است که حدود ۷۰ درصد تجهیزات این صنعت از خارج وارد می شود. بطور میانگین در حدود ۶۰ درصد دانش فنی ساخت تجهیزات در داخل وجود دارد اما تنها سی درصد بازار تامین تجهیزات در اختیار سازندگان داخلی قرار دارد که بخشی از آن هم به کالاهای مصرفی مربوط می شود (مرکز پژوهش های مجلس ۱۳۹۸).

۵-۱-۱- بخش نفت و سیاست تدارکات عمومی

در بخش نفت علیرغم این که اقدامات مختلفی در مقاطع زمانی متفاوت صورت گرفته اما این برنامه ها از انسجام و پیوستگی لازم برخوردار نبوده و اثر بخشی محدودی داشته اند. پروژه ده گروه کالایی نفت بارزترین برنامه در این راستا محسوب می شود. این پروژه از سال ۱۳۹۳ با ابلاغ وزیر نفت در دستور کار واحد های مربوطه قرار گرفت. مطابق گزارشی که مرکز پژوهش های مجلس در سال ۱۳۹۷ منتشر نمود تنها سه مورد از پروژه ها به پیشرفت بالای پنجاه درصد دست یافته اند. اگر بخواهیم از منظر موضوع پژوهش این پروژه را تحلیل نماییم، می بایست نکات زیر را مد نظر قرار دهیم:

- در این پروژه از قدرت خرید دولت استفاده نگردید و قراردادهای بصورت ساخت چند نمونه و اخذ تاییدیه های مربوطه بسته شد و در صورت موفقیت تجمیع بسیار ناقصی از تقاضاهای پروژه های آتی به عنوان گام بعدی انجام شده بود که نقطه سر به سر برای سرمایه گذاری را تامین نکرده است. ملاحظه می شود دو پیمانکار با پیشرفت بهتر در این ۱۰ گروه در واقع دو مجموعه وابسته به دولت یعنی جهاد دانشگاهی و فولاد اصفهان بوده اند که حجم قرارداد فولاد برای ساخت لوله های مغری با یک شریک خارجی مبلغ عمده این ده گروه یعنی ۵۵۰ میلیون یورو را شامل می شود.
- خریدار که رکن اصلی محسوب می شود در این مدل بطور مستقیم حضور نداشته است. یکی از علائم نامناسبی که در ابتدای پروژه ارسال و باعث عدم تجمیع مناسب تقاضا گردید، انحلال شرکت کالای نفت تهران بعنوان خریدار و تبدیل آن به یک مدیریت بعنوان هماهنگ کننده برای تجمیع تقاضا از شرکت های دیگر بود.
- مطابق الگوی های مرسوم در سایر کشورها می بایست یک ساختار سوم با زیر بنای پژوهش و فناوری بعنوان سازمان میانجی و ناظر در قرارداد ایفای نقش نماید که جز در گام ابتدا و صرفا جهت ارزیابی اولیه توانمندی شرکت ها این امر تحقق نیافت.

^۹General Contractor

۵-۱-۲- جمع‌بندی بخش نفت

یکی از عمده‌ترین چالش‌ها نبود یک متولی قوی برای همراستا کردن تلاش‌های پراکنده و متعددی است که صورت گرفته است. عمده برنامه‌هایی که تعریف می‌شوند با دید رفع چالش‌های تحریم و نه خروجی یک نگاه بلندمدت به نوآوری و توسعه فناوری می‌باشند. این نگاه موجب رفتار دوگانه و متفاوت سیاستگذاران در زمان تحریم و غیر تحریم شده است که به اعتماد شبکه تامین داخلی برای حرکت در مسیر نوآوری خدشه وارد می‌نماید. موارد موفقی از توسعه فناوری از طریق سفارش خرید اولیه از سوی دولت وجود دارند که در ادامه و پس از ایجاد توانمندی، خرید دولت تداوم نیافته است. در برنامه‌های توسعه فناوری مانند طرح ده گروه کالایی متولیان می‌بایست خود را در کنار سازنده قرار داده و نقش فعال و مسؤولانه‌ای را ایفا نمایند نه اینکه با نگاه کافرما و پیمانکار خود را صرفاً طرف دوم قرارداد بدانند. نمونه این نگاه در ابلاغ ممنوعیت واردات ۸۴ قلم از کالاهای تولید داخلی در زمانی که درآمدهای ارزی دولت کاهش یافته مشهود است. در هر صورت با آسیب‌شناسی اقدامات پیشین و تدوین یک سیاست مسنجم و اجرای آن از سوی یک متولی دارای قدرت خرید می‌توان از بازار ۵۰ میلیارد دلاری تجهیزات که طی سالهای آتی پیش روی این صنعت است به عنوان اهرمی برای توسعه فناوری و ایجاد توانمندی داخلی بهره برد.

۵-۲- بخش نیرو: چالش حفظ توانمندی‌ها

بیش از هزار بنگاه اقتصادی، در زنجیره تأمین صنعت برق فعال هستند که متقاضی عمده کالای تولیدی این بنگاهها، وزارت نیرو و شرکت‌های زیرمجموعه آن از جمله شرکت توزیع نیروی برق، شرکت توانیر، شرکت مادر تخصصی نیروی برق حرارتی و شرکت‌های تولیدکننده برق هستند. در ۱۵ سال اخیر با افزایش سطح خودکفایی در تولید تجهیزات پیشرفته، صنعت برق ایران توانسته است خود را به عنوان یکی از بخش‌های پیشرو در کشور معرفی کند. در حال حاضر بیش از ۹۰ درصد از تجهیزات مورد نیاز صنعت برق متکی به توان داخلی است (مرکز پژوهش‌های مجلس ۱۳۹۸).

۵-۲-۱- بخش نیرو و سیاست تدارکات عمومی نوآوری

بخش نیرو از منظر توسعه فناوری و توانمندی ایجاد شده و عمق ساخت داخلی از جمله موفق‌ترین بخش‌ها محسوب می‌شود. عمده توانمندی ایجاد شده نیز با استفاده از قدرت خرید و مکانیزم تدارکات عمومی صورت پذیرفته است. دو اهرم مهم در این مسیر یکی تجمیع تقاضا و دیگری تشکیل یک متولی قوی و دارای سازماندهی برای اجرای این امر یعنی شرکت ساخت و تهیه کالای آب و برق یا همان ساتکاب در سال ۱۳۵۰ بوده است.

• ساتکاب

بر خلاف برخی از سازمان هایی که در ادامه دچار انحراف از ماموریت محوله شدند، این شرکت با تمرکز بر ماموریت خود که در اسم آن نیز به وضوح عنوان شده موجب ایجاد زنجیره ای از توانمندی‌ها در این صنعت گردید. به طور معمول گام های اولیه از سر و سامان دادن به فضای واردات و مدیریت واحد بر آن شروع و در ادامه با ایجاد سرمایه گذاری مشترک میان شرکتهای داخلی و شریک خارجی و ایجاد توانمندی مونتاژ و سپس تعمیق توانمندی به سمت ساخت و طراحی ادامه یافت. اگر چه سابقه تشکیل برخی از این شرکتهای مانند ایران ترانسفو به کمی قبل تر بر می گردد، اما در ادامه تحت مدیریت واحد ساتکاب قرار گرفتند. این ماموریت در سالهای جنگ تحمیلی با سرعت کمتر و پس از جنگ با قوت ادامه یافت. مبنای محاسبه نیازمندی ها از رشد سالانه مصرف (معمولا ۶ درصد) شروع می شد و سپس تعداد نیروگاه های لازم، تعداد پست ها و خط های لازم و میزان کالای مورد نیاز محاسبه می گردید. مکانیزم معمول مشارکت یک شرکت دولتی (نیمه دولتی) با یک شرکت خارجی - منجر به تولد یک شرکت مشترک- و با تامین مالی یک بانک داخلی یا خارجی بوده است و در سالهای بعدی عمدتاً واگذاری سهام دولتی صورت پذیرفته است.

• مپنا

شرکت مدیریت پروژه های نیروگاهی ایران در سال ۱۳۷۱ تاسیس شد. برای پاسخ گویی به رشد سالیانه ۶ تا ۸ درصدی مصرف برق در کشور و محدودیت در توسعه نیروگاههای برق آبی، عمده رسالت تامین برق بر عهده نیروگاههای حرارتی قرار گرفت. با تجمیع تقاضا توانیر بعنوان کارفرمای اصلی با یک سفارش ۳۰۰۰ مگاواتی به ارزش تقریبی ۱,۲ میلیارد دلار روبرو بود. این تجمیع تقاضا به متولیان این اجازه را می داد که این بار در مذاکره با زیمنس نه فقط خرید تجهیزات بلکه تقاضای تولید تحت لیسانس و انتقال دانش فنی را مطرح نمایند. اگر چه در ابتدا مپنا با هدف ایفای نقش یک پیمانکار عمومی تاسیس شد اما این نقش بر عکس پیمانکارهای عمومی در نفت، مانع از برقراری یک فرآیند یادگیری و انتقال دانش فنی و تعمیق ساخت داخل در مپنا نگردید.

۵-۲-۲- جمع بندی بخش نیرو

شواهد حاکی از وجود ضعف در پیگیری سیاست های گذشته در سالهای اخیر و حتی چالش حفظ دستاوردهای گذشته دارد. در سال ۱۳۹۰ و پس از خصوصی سازی تصمیم به انحلال شرکت ساتکاب گرفته شد و روند انحلال آن آغاز گردید. دولت یازدهم ابتدا تصمیم به تشکیل دو شرکت جدید گرفت اما در ادامه در سال ۱۳۹۶ مجدداً هیات وزیران رای به احیاء شرکت ساتکاب داد و وزیر نیرو در دوره جدید نیز بر ماموریت اصلی آن یعنی حمایت از ساخت و تولید داخل کالاهای مورد نیاز صنعت آب و برق و پشتیبانی از تولیدکنندگان، پیمانکاران و مهندسين مشاور با هماهنگی شرکت های مادر تخصصی

ذریط تاکید نمود. در سالهای اخیر برخی شرکتها به انحاء مختلف و بعضاً در پوشش تولید داخل با مونتاژ راه ورود محصولات خارجی (بویژه از کشور چین) در مواردی که تولید داخل نیز وجود دارد را هموار نموده اند.

این بخش سابقه ای طولانی در اتخاذ رویکرد توسعه فناوری و نوآوری با استفاده از قدرت خرید دولت دارد. اما وجود نوسانات در این رویکرد و کم‌رنگ شدن آن در مقاطعی و در مواردی قائم به فرد بودن آن بیانگر این نکته است که این حتی در این بخش که نسبت به سایر بخش‌ها عملکرد مناسبی در این حوزه داشته، فقدان یک سیاست مدون و مشخص در این خصوص به چشم می‌خورد. حل چالش اقتصاد صنعت برق شامل مکانیزم قیمت گذاری ناکارآمد و بدهی انباشته شده وزرات نیرو برای حفظ دستاوردهای گذشته و ادامه مسیر ضروری می‌باشد. تجمیع و ساماندهی فضای تقاضا و ایجاد توانمندی داخلی حتی در رویکرد خرید صرف از خارج نیز دارای اهمیت می‌باشد. به عنوان نمونه در مورد پره توربین، پس از ایجاد توانمندی داخلی قیمت عرضه شرکت‌های خارجی به یک چهارم کاهش پیدا کرده است.

۵-۳- بخش راه و شهرسازی: ضعف سازماندهی

در تحقیق حاضر عملکرد این بخش در موضوع تدارکات عمومی نوآوری در حوزه حمل و نقل ریلی مورد بررسی قرار گرفته است. از بین سیستم‌های مختلف حمل و نقل، راه آهن به دلیل مزایایی از قبیل امکان ارتقای سرعت در ترابری مسافری و رقابت با حمل و نقل جاده‌ای و هوایی، قابلیت برنامه‌ریزی و استمرار خدمات در شرایط مختلف از جمله شرایط بحرانی، استهلاک بسیار کمتر شبکه و ناوگان (کمتر از نصف استهلاک ترابری جاده‌ای)، اشغال کمتر زمین (در مقایسه با حمل و نقل جاده‌ای)، عوارض کمتر زیست محیطی و سازگاری با اهداف توسعه پایدار، مصرف بسیار کمتر انرژی در حمل بار نسبت به جاده (حدود یک ششم) و... اهمیت ویژه ای در رشد و توسعه کشورها از جمله ایران دارد.

۵-۳-۱- بخش راه (ریلی) و سیاست تدارکات عمومی

بررسی‌ها نشان می‌دهد میانگین عمر بیش از ۲۴۰۰۰ ناوگان باری ایران تقریباً ۲۷ سال است. همچنین، کمترین و بیشترین سن ناوگان مسافری به ترتیب برابر نوساز و ۶۲ سال است و حدود ۴۵ درصد از لکوموتیوهای موجود، بیش از ۴۰ سال عمر دارند که با توجه به طراحی ناوگان برای عمر ۳۰ سال که با تعمیرات مناسب قابل افزایش تا ۴۰ سال نیز است بخشی از ناوگان موجود فرسوده محسوب می‌شوند و نیاز به جایگزینی دارند.

• مینا لوکوموتیو موفق در انتقال فناوری با خرید دولت

در خصوص این تجربه موفق باید گفت در حوزه لوکوموتیو در دهه ۷۰ چندین بار از طریق شرکت های دیگر همچون واگن پارس دولت مبادرت به خرید با هدف انتقال فناوری نموده بود که به دلایل مختلف موفق نبوده است که از جمله آنها می توان به انتخاب محصول و شرکت نامناسب برای خرید و عدم سازماندهی شرکت های داخلی برای ایجاد ظرفیت جذب اشاره نمود. تجربه ورود مینا به حوزه لوکوموتیو در سال ۱۳۸۶ و بر پایه سابقه قبلی میان شرکت مینا و شرکت زیمنس در وزرات نیرو شکل گرفت. در واقع وقتی دو شرکت یکبار مشارکت و فرآیند انتقال فناوری و یادگیری در موضوع توربین را طی نموده اند این تجربه می تواند زمینه ساز خوبی برای این همکاری در موضوع دیگری مانند لوکوموتیو باشد. بر همین اساس بر خلاف تلاش های قبلی این بار شرکت داخلی با یک طراحی و سازماندهی مناسب برای ایجاد ظرفیت جذب موفق گردید به توانمندی ۵۵ درصدی در طراحی و ساخت لوکوموتیو دست یابد. از عواملی چون ضوابط مناسب قراردادی، کیفیت مطلوب آموزش های حین کار، حضور موثر بازرسان و ناظرین زیمنس، وجود انگیزه در تیم گیرنده فناوری و انتخاب مناسب زیمنس به عنوان تأمین کننده فناوری به عنوان نقاط قوت این پروژه یاد شده است.

توانمندی ساخت داخل در شرکت واگن پارس در واگن باری ۷۰ درصد، واگن مسافری ۶۵ درصد، بوژی باری و مسافری ۵۰ درصد و واگن مترو ۱۸ درصد است. توانمندی ساخت داخل در شرکت واگن سازی تهران در حدود ۳۰ درصد و در شرکت مینا ۵۵ درصد ارزیابی می شود (مرکز پژوهش های مجلس ۱۳۹۸).

۵-۳-۲- جمع بندی بخش راه

همانطور که در آمار ارائه شده مشخص می باشد، علیرغم وجود توانمندی داخلی و ظرفیت خالی شرکتها و امکان تامین مالی داخلی از روشهایی مانند لیزینگ و.. برای تولید انواع واگن های باری و مسافری و لوکوموتیو، اغلب خرید ها از خارج صورت می پذیرد و محصولات شرکت هایی مانند ترنس مش هلدینگ روسیه، آلستوم فرانسه و هیوندایی روتم کره در داخل فقط مونتاژ می شوند. مورد مینا لوکوموتیو بیانگر اهمیت انتخاب فناوری مناسب، ایجاد ظرفیت جذب و سازماندهی مناسب برای برقراری فرآیند یادگیری و توسعه تکنولوژی می باشد. در خصوص واگن های مترو شرکت تهران واگن علیرغم فعالیت از سال ۱۳۸۲ و مونتاژ بیش از ۱۵۰۰ عدد واگن و تعمیر و نگهداری همین مقدار واگن، متاسفانه نتوانسته به عمق داخلی سازی بیش از ۳۰ درصد دست یابد و عمده قطعات از چین وارد و در این شرکت مونتاژ می شوند که ارزان بودن تعرفه ها یکی از دلایل این موضوع می باشد. در حوزه حمل و نقل ریلی علیرغم اینکه چندین بار از اهرم تجمیع استفاده شده اما در اغلب موارد سازماندهی مناسبی برای جذب فناوری و ایجاد توانمندی داخلی وجود نداشته است.

۵-۴- تحلیل‌های درون موردی

۵-۴-۱- تحلیل درون موردی نفت

الف- شرایط بین المللی و محیط اقتصادی و اجتماعی

ایجاد شفافیت و حرکت به سمت تدارکات الکترونیک بعنوان یکی از زیر ساخت های تدارکات عمومی نوآوری در برنامه کشورها مطرح می باشد. در این خصوص ایجاد سامانه تامین کالای الکترونیک، تهیه فهرست بلند منابع بخش نفت و استقرار سامانه متمرکز مناقصات و مزایده های چهار شرکت اصلی از اقدامات این بخش می باشد. علیرغم ثبت کالاهای ساخت داخل در سامانه هنوز خریده‌ها در مواردی از تامین کنندگان خارجی صورت می گیرد که یکی از دلایل آن عدم اتصال همه ۱۳۵ شرکت تابعه به سامانه تامین الکترونیکی می باشد.

ب- بافت سیاستی

توجه به طراحی بخش محور و لحاظ نمودن وضعیت متفاوت هر بخش از لحاظ سطح آمادگی فناوری و میزان بلوغ بازار بعنوان یکی از عوامل مهم احصاء شده که عدم توجه به آن در طراحی بسته ۱۰ گروه کالایی مشهود می باشد.

همچنین اهمیت کمتر عامل انتخاب حوزه های مناسب برای سیاستگذاری در این صنعت بیانگر این موضوع است که با توجه به مطالعات صورت گرفته تحلیل درستی برای شناسایی حوزه ها از جمله در پروژه ده گروه کالایی صورت گرفته و خبرگان چالش های موجود را کمتر متوجه چالش در انتخاب حوزه های مناسب و ناشی از عوامل دیگر می دانند.

ج- شرایط چارچوب

شناخت ظرفیت های چارچوب نهادی موجود برای حمایت از تدارکات عمومی نوآوری و تحلیل نقاط ضعف و قوت آنها از عوامل مهم در تدوین سیاست در این حوزه می باشد. قانون حداکثر، ردیف‌های ۵ الی ۷ بند ث قانون اختیارات و وظایف نفت مصوب ۱۳۹۱ و نیز شیوه نامه حمایت از تولیدکنندگان داخل این عمده فضای نهادی را تشکیل می دهند. اگر چه در ظرفیت نهادی موجود اثری از حمایت مستقیم از سیاست تدارکات عمومی نوآوری دیده نمی شود و از این منظر نیاز به اصلاح وجود دارد، اما همین فضای موجود نیز قابلیت تعریف پروژه های مربوط را دارا می باشند. بخاطر ضعف قانون در برخی حوزه ها سازنده داخلی مجبور است برای شرکت در خرید دولت با مجموعه های خود دولت و یا شبه دولتی ها رقابت کند که بعضاً آنها از دامپینگ نیز استفاده می کنند.

عامل مهم دیگر نهاد های میانجی مانند پارکهای علم و فناوری و مراکز تحقیقاتی در اغلب برنامه‌های سیاستی تدارکات عمومی نوآوری در سایر کشورها حضور دارند و در خریدی که توسط دولت از تامین کننده انجام می شود بعنوان ناظر، تسهیلگر و توانمندساز حضور دارند. در پروژه ده گروه کالایی

مرکز مطالعات فناوری دانشگاه شریف فقط در ارزیابی اولیه (و نه نظارت در مرحله اجرا) حضور داشته است.

د- سازماندهی و توانمندی

در نگاه کلی بسیاری از خبرگان در مورد برنامه ها و اقدامات بخش نفت و تلاش های آن در خصوص توسعه فناوری از جمله استفاده از قدرت خرید معتقدند عمده برنامه ها با وجود طراحی مناسب در اجرا با چالش های جدی مواجه می شوند و نبود یک متولی اصلی و میاندار دارای قدرت سازماندهی را مهمترین دلیل این امر می دانند. فقدان یک متولی مانند آنچه در بخش نیرو بویژه در سالهای قبل ساتکاب عهده دار آن بوده است، در بخش نفت مشهود است. سیاست تدارکات عمومی نوآوری می بایست در جایی که قدرت خرید وجود دارد و توسط سازمانی که متولی خرید است طراحی و اجرا شود. در صنعت نفت عمده خرید دولت غیر متمرکز و از طریق شرکتهای پیمانکاری عمومی و پیمانکاران فرعی آنها انجام می شود و برنامه هایی که عمدتا در معاونت پژوهش و فناوری طراحی می شوند در اجرا با مشکلات متعدد مواجه می شوند. در ابتدای پروژه ده گروه کالایی شرکت تامین کالای نفت تهران منحل و تبدیل به مدیریت تامین کالا شد یعنی در واقع ساختاری متولی اجرا شد که فاقد قدرت خرید بود. عمده خبرگان هر ۴ عامل مرتبط با این بعد را از جمله عوامل مهم در تدوین سیاست تدارکات عمومی نوآوری برشمرده اند.

ه- شناسایی، تعیین (تجمیع) تقاضا و علامت دهی نیازها

در میان شش بعد مورد بحث، این بعد که با مشخصه تجمیع تقاضا شناخته می شود از اهمیت بسزایی برخوردار است. عمده خبرگان هر ۴ عامل مرتبط با این بعد را از جمله عوامل مهم در تدوین سیاست تدارکات عمومی نوآوری برشمرده اند.

سامانه تامین کالای الکترونیکی هنوز در بسیاری از شرکتهای تابعه عملیاتی نشده و یکی دیگر از الزامات تجمیع، ساماندهی سیستم کدینگ کالایی در صنعت نفت می باشد. در حالی که در شرکت های بزرگی مانند آرامکو و بریتیش پترولیوم به ترتیب ۸۰ و ۱۰۰ هزار کد کالایی موجود است، صنعت نفت ما بیش از یک میلیون کد کالایی دارد.

نکته مهم دیگر در خصوص اقتصاد اندازه تصمیم گیری در مورد ظرفیت اقتصادی سازندگان داخلی بر روی کالایی خاص می باشد. باید مشخص شود در هر حوزه ای با توجه به هزینه ایجاد زیرساخت ها و هزینه های یادگیری، نوآوری و توسعه فناوری حضور چه تعداد بازیگر منطقی می باشد. یکی از مشکلاتی که دیده می شود سازندگان متعددی است که همه با یک سطح کیفی مشخص و زیر ظرفیت اقتصادی در بازار حضور دارند. این نکته حتی برای تعدد پیمانکارهای عمومی که در یک حوزه و با سفارش پروژه دولت ایجاد شده و صاحب سطحی از توانمندی های طراحی، تامین و ساخت هستند قابل طرح می باشد. به عنوان نمونه در حوزه ساخت سکو های فراساحل شاهد ظهور حداقل ۴ پیمانکار عمومی و در نتیجه پراکندگی قابلیت ها و منابع و عدم تعمیق جریان دانش و یادگیری هستیم.

و- تشویق راه حل های نوآورانه

عدم اطمینان یکی از ویژگی های ذاتی مسیر نوآوری و توسعه فناوری می باشد و وجود پوشش های بیمه ای برای جبران انواع ریسکها (فناوری، مالی، اجتماعی، سازمانی و بازار) عامل مهمی تلقی می شود. اغلب خبرگان بر اهمیت مشوق های شفاف قانونی تاکی دارند. با توجه به تجارب قبلی و مشکلات ساختاری مربوط به کشورهای در حال توسعه عمده خبرگان اهمیت کمتری را برای عامل ارائه سوبسید برای تشویق راه حل های نوآورانه قائل می باشند.

۵-۴-۲- تحلیل درون موردی بخش نیرو

الف- شرایط بین المللی و محیط اقتصادی و اجتماعی

عمده خبرگان در مصاحبه و انعکاس نظرات خود بر اهمیت عوامل مربوط به این بعد تاکید نموده اند. به تبع روند جهانی برای ایجاد شفافیت دولت و بخش نیرو نیز تلاش های خود برای استقرار نظام تدارکات الکترونیکی آغاز نموده اند. آنها با تاکید بر اهمیت توجه به شرایط حاکم بر کشورهای در حال توسعه از جمله به نقش سطح فساد موجود اشاره می کند و بیان می دارند برخی موارد منفعت سفر به خارج و دریافت مبالغی که سازندگان خارجی تحت عنوان پول در پاکت بعنوان تشویق پرداخت می کنند در بر روی تصمیم خرید اثر گذار می باشد.

بدهی های بخش نیرو، کمبود نقدینگی و عدم تسهیل فرآیند صادرات دستاوردهای این صنعت در حوزه فناوری و اشتغال ایجاد شده را با چالش جدی مواجه ساخته و دولت باید این چالش را اولاً پذیرفته و اراده حل آن با تکیه بر توانمندی موجود را داشته باشد.

ب- بافت سیاستی

خبرگان با تاکید بر طراحی بخش محور و لزوم لحاظ نمودن تفاوت های زیر ساختی در طراحی سیاست ها بیان می دارند به دلیل همین ویژگی های بخشی بوده که فراب و مپنا مسیرهای متفاوتی را در توسعه فناوری طی نموده اند.

در این بعد طراحی مکانیزم ارزیابی برای انتخاب بخش های مناسب جهت اجرای سیاست در اولویت های بعدی قرار دارد. با توجه به سابقه موضوع عمده بخش ها مستعد اجرای سیاست بوده و چالش اصلی معطوف به وجود اراده منسجم از سوی دولت می باشد.

ج- شرایط چارچوب

اهمیت همه عوامل مربوط به این بعد مورد تاکید خبرگان قرار گرفته است. مکانیزم قانونی مناسبی در کشور در موضوع تدارکات عمومی نوآوری وجود ندارد. به دلیل نبود بستر قانونی حمایت های دولت متغیر بوده و بعضاً قائم به فرد می باشد. در مورد عامل نظارت بر عملکرد نوآوری تامین کنندگان الزامات قراردادی برای مپنا که موجب افزایش راندمان توربین از ۴۶ به ۶۴ درصد گردید، شاهدهی مثال اهمیت

موضوع می باشد. اساسا مپنا در ابتدا بعنوان پیمانکار عمومی مطرح گردید و نظارت و حمایت مدیران حرکت مپنا در مسیر یادگیری، توسعه فناوری و نوآوری را رقم زد.

سازندگان با تاکید بر نبود سیستم قانونی مناسب عنوان می دارد قانون معافیت های مالیاتی در خصوص شرکت های دانش بنیان به درستی اجرا نمی شود. همچنین با وجود تولید داخل در مواردی شاهد واردات و مونتاژ محصولات خارجی (۵۰ هزار کیت در ماه در مورد کنتورهای هوشمند) می باشیم.

د- سازماندهی و توانمندی

اهمیت عوامل این بعد نیز مورد تاکید خبرگان قرار گرفت. پس از عامل تجمیع تقاضا، این بعد از عوامل و نقاط قوت در شکل گیری سابقه خوب بخش نیرو محسوب می شود. عمده خبرگان بر اراده و مهارت مدیران نیرو در قالب یک متولی توانمند و دارای قدرت خرید بنام ساتکاب بویژه در دهه هفتاد صحنه گذاری می نمایند.

مکانیزم مناسب قراردادی از اهمیت بالایی برخوردار بوده و مشوق های مناسب برای شریک خارجی در شکل گیری فرآیند مناسب یادگیری و انتقال دانش موثر می باشد. در مورد پارس سوئیچ قرارداد به نحوی تنظیم شد که تولید شرکت ایرانی با تایید سیستم کیفیت آلستوم به دولت فروخته می شد. خبرگان با تاکید بر لزوم توانمند سازی دولت بیان می دارد در برخی حوزه ها مانند حتی نیاز به استفاده از قدرت خرید دولت وجود ندارد و دولت با سیاست گذاری مناسب می تواند با پول بخش خصوصی توسعه فناوری را موجب شود.

ه- شناسایی، تعیین (تجمیع) تقاضا و علامت دهی نیازها

این بعد عامل کلیدی توانمندی فناوری ایجاد شده بخش نیرو محسوب می شود و اهمیت همه عوامل مربوطه مورد تاکید قرار گرفته است. توانمندی ساتکاب در تجمیع تقاضای برق های منطقه ای و محاسبه نیازهای آتی با در نظر گرفتن رشد سالیانه مصرف برق در کشور را عامل مهمی برای برنامه ریزی های بلند مدت بوده است.

سازنده پره های توربین سفارش خرید همزمان ۵۰ عدد توربین در اوایل دهه ۸۰ را مهم ترین عامل ایجاد صرفه اقتصادی جهت دستیابی توانمندی فناوری در داخل معرفی می نماید.

و- تشویق راه حل های نوآورانه

اهمیت دو عامل صندوق های بیمه ای برای جبران انواع ریسک ها (فناوری، مالی، اجتماعی، سازمانی، بازار و...) و طراحی مشوق های قانونی شفاف مورد تاکید قرار گرفته است. در نظر گرفتن مشوق برای طرف خارجی در قرارداد های همکاری مشترک را از عوامل تسهیل کننده فرآیند انتقال دانش و فناوری می باشد.

یکی از مدیران بخش سیاستگذاری با تاکید بر نقش مشوق ها بیان می دارد می توان در برخی موارد مانند افزایش راندمان نیروگاهها و کاهش مصرف سوخت از جوایز بین المللی برای کاهش گاز دی اکسید کربن بعنوان مشوق استفاده نمود. با توجه به تجارب قبلی و مشکلات ساختاری مربوط به

کشورهای در حال توسعه عمده مصاحبه شوندگان ارائه سوبسید را ابزار مناسبی برای تشویق راه حل‌های نوآورانه نمی‌دانند.

۵-۴-۳- تحلیل درون موردی بخش راه

الف- شرایط بین المللی و محیط اقتصادی و اجتماعی

اهمیت اکثر عوامل مربوط به این بعد مورد تاکید خبرگان قرار گرفت. در خصوص اهمیت روندهای جهانی یکی از مدیران با تاکید بر اهمیت تدارکات الکترونیک بیان می‌دارد بخش راه در این خصوص عملکرد قابل دفاعی ندارد. با اشاره به دیدگاه‌های تدارکاتی مناسب نوآوری در کشورهای توسعه یافته عنوان می‌دارند باید در تدارکات مجموع هزینه‌های بلند مدت دیده شود تا بعضا هزینه اولیه بیشتر راه حل‌های نوآورانه توجیه شوند. متأسفانه نگاه تدارکات عمومی نوآوری در سطوح مدیران بویژه مدیران رده بالا در کشور وجود ندارد.

در خصوص اهمیت کمتر عامل ایجاد انسجام عمودی و افقی میان سیاست‌ها باید عنوان داشت از آنجایی که سابقه محدودی در بخش راه در خصوص این موضوع وجود دارد و هنوز سیاست منسجم و مشخصی در این حوزه تدوین و به درستی اجرا نشده است، بنابراین ایجاد انسجام و هماهنگی میان سیاست‌ها در اولویت پایین تری قرار می‌گیرد.

ب- بافت سیاستی

اهمیت دو عامل طراحی بخش محور و در نظر گرفتن تفاوت‌های نهادی و زیرساختی در الگو برداری سیاستی از این بعد مورد تاکید خبرگان قرار گرفت. یکی از چالش‌های موجود در بخش راه این است که عمده مدیران با تخصص عمرانی و زیر ساختی بوده و در حالیکه بخش عمده‌ای از وظایف این بخش در ارتباط با تجهیزات و ماشین‌آلات مکانیکی بوده و نیازمند نگاه تخصصی در مدیریت می‌باشد. در خصوص اهمیت کمتر عامل طراحی مکانیزم برای انتخاب حوزه‌های مناسب باید عنوان داشت به دلیل وجود سابقه محدود در خصوص این موضوع در اکثر حوزه‌ها پتانسیل اجرا وجود داشته و در واقع خبرگان مربوطه مشکل عدم تدوین و اجرای سیاست‌های مشخص در این زمینه را کمتر متوجه چالش در انتخاب حوزه‌های مناسب می‌دانند.

ج- شرایط چارچوب

اهمیت اکثر عوامل مربوط به این بعد مورد تاکید خبرگان قرار گرفت. با تاکید بر شناخت چارچوب نهادی موجود بیان می‌دارند که بستر نهادی موجود برای تحقق تدارکات عمومی نوآوری ضعیف بوده و نظارت بر اجرای آنها نیز به درستی صورت نمی‌پذیرد. آنها ضمن تاکید بر استفاده از ظرفیت چارچوب نهادی موجود مانند پیوست فناوری و قانون حداکثر عنوان می‌دارند نیازمند تعریف دو مسیر متفاوت و

جداگانه خرید محصول آماده از خارج و خرید توسعه ای با تدوین چارچوب مربوطه هستیم و سازمانهای نظارتی نیز می بایست با دو رویکرد متفاوت این دو مسیر را ارزیابی نمایند.

در این بعد نگاه جامع نهادی از اولویت کمتری در نگاه خبرگان برخوردار بوده است که می توان آن را مربوط به تجربه موجود دانست که در سطح بلوغ فعلی جامعیت برنامه ها عمدتاً مترادف سنگین شدن طراحی بوده و لحاظ نکردن تفاوت های بخشی و عدم توفیق در اجرا را در پی داشته است. نگاه جامع نهادی وقتی می تواند موثر باشد که یک بلوغ نسبی در رابطه با موضوع در همه بخش ها وجود داشته باشد تا جامعیت محقق گردد و شرایط فعلی نیازمند شروع مدیریت شده و محدود می باشد.

د- سازماندهی و توانمندی

عمده خبرگان با تاکید بر اهمیت ارتقاء مهارتهای مدیریتی و توانمندسازی ذینفعان بیان می دارند در بدنه خرید دولت کمبود مجریان مطلع نسبت به موضوع تدارکات عمومی نوآوری وجود دارد و می بایست ساختار مربوط به موضوع در هر بخش ایجاد شود. در خصوص مکانیزم های تدارکاتی مناسب نوع قرارداد در مورد مپنا لوکوموتیو یکی از تجارب موفق می باشد. در این قرارداد خرید اجزاء توسط خود مپنا صورت گرفته است.

ه- شناسایی، تعیین (تجمیع) تقاضا و علامت دهی نیازها

همه ابعاد به نوعی دارای پیوستگی بوده و برای تحقق تدارکات عمومی نوآوری ضروری می باشند و در این میان بعد تجمیع تقاضا از اهمیت بالاتری برخوردار است. هماهنگی مرکزی مناسبی در خصوص خریدهای دولتی وجود ندارد. متأسفانه یک نگاه عام موازی کاری در کشور وجود دارد به عنوان نمونه در خصوص ساخت واگن ۸ شرکت در کشور ایجاد شده که با ظرفیت حدود بیست درصد فعال می باشند.

و- تشویق راه حل های نوآورانه

اهمیت عوامل سه گانه این بعد مورد تاکید خبرگان قرار گرفت. در کنار تعریف دو مسیر متفاوت خرید کالای آماده از خارج و پیمودن مسیر توسعه توانمندی با استفاده از قدرت خرید، می بایست ریسک های مسیر توسعه شناسایی شده و با روش های مناسب مانند صندوق های بیمه ای مورد پوشش قرار گیرند. مشوق ها نیز باید هم سازمانی و هم فردی در نظر گرفته شده و مدیرانی که در مسیر توسعه گام بر می دارند بعنوان قهرمان ملی مورد تشویق قرار گیرند.

۵-۵- جمع بندی تحلیل درون موردی

عواملی که از اهمیت کمتری برخوردارند نیز به استناد حداقل دو مورد از اضلاع مثلث پرسشنامه، صاحبه و مستندات بوده است. بر این اساس و مطابق با نمونه های بررسی شده در بخش نفت بجز عوامل ۴، ۶ و ۲۲ در بخش نیرو بجز عوامل ۶ و ۲۲ و در بخش راه و شهرسازی بجز عوامل ۴، ۶ و ۹ که از اهمیت کمتری برخوردارند، بقیه عوامل به عنوان عوامل مهم شناخته شده اند.

۵-۶- تحلیل بین موردی

الف- بعد شرایط بین المللی و محیط اقتصادی - اجتماعی

عامل توجه به روندهای جهانی در طراحی سیاست در هر سه بخش مورد مطالعه از اهمیت نسبی برخوردار می باشد. روندهای جهانی به این معنی است که اکنون معمولا ترکیبی از سیاست های مستقیم و غیر مستقیم (داوطلبانه) و نیز ترکیبی از سیاست های طرف عرضه و تقاضا در خصوص تدارکات عمومی نوآوری اعمال می شود. روند روز افزون تدارکات الکترونیک یکی دیگر از این روندهای جهانی می باشد که البته می بایست متناسب با شرایط و بلوغ سیاستی کشورهای در حال توسعه در طراحی سیاست مد نظر قرار گیرند. چه در زمینه تنوع سیاستی و چه در زمینه تدارکات الکترونیک علیرغم اقداماتی که صورت گرفته وضعیت این عامل در تمامی سه بخش مورد مطالعه در شرایط مطلوبی قرار ندارد. حجم این تلاش ها در بخش نفت و نیرو بیشتر از بخش دیگر می باشد. در مجموع عامل مذکور در همه بخش ها اهمیت داشته و در نتیجه در مورد این عامل تکرار واقعی وجود دارد.

عامل دیگر این بعد طراحی در تعامل با سایر سیاست ها و ایجاد انسجام عمودی و افقی در سیاست گذاری می باشد. معمولا سیاست تدارکات عمومی نوآوری در کشورهای دیگر نه به تنهایی بلکه در ترکیب و تعامل با مجموعه ای از سیاست های عرضه محور و تقاضا محور اجرا شده و تلاش برای ایجاد هماهنگی میان آنها صورت می پذیرد. این عامل در بخش نیرو از اهمیت بالاتر و در نفت و راه و شهرسازی از اهمیت کمتری برخوردار است. به نظر می رسد دلیل این تفاوت وجود سابقه مشخص و خروجی قابل توجهی از اجرای سیاست تدارکات عمومی نوآوری در بخش نیرو می باشد. در حالی که در دو بخش دیگر چنین وضعیتی وجود ندارد. در واقع وقتی اهمیت این عامل معنا پیدا می کند که سابقه مشخص و قابل اعتنایی از اجرای مجموعه ای از این سیاست ها وجود داشته باشد. در مجموع این عامل دارای اثرگذاری یکسانی در سه بخش مورد مطالعه نبوده و در نتیجه تکرار واقعی در خصوص آن وجود ندارد.

ب- بعد بافت سیاستی

عامل طراحی بخش محور و توجه به ویژگی های بخشی در طراحی سیاست از اهمیت بسیار بالایی در هر سه بخش مورد مطالعه برخوردار می باشد. باید توجه داشت که یک نسخه سیاستی واحد برای همه بخش ها وجود نداشته و بسته سیاستی هر بخش با توجه به ویژگی های خاص آن از جمله وضعیت بازار و سطح بلوغ فناوری تدوین می شود. به دلیل میزان اثر گذاری یکسان و مشخص در همه بخش ها، در مورد این عامل تکرار واقعی وجود دارد.

عامل دیگر این بعد در نظر گرفتن تفاوت های نهادی، نیروی انسانی، بلوغ بازار و زیر ساخت ها در الگوبرداری سیاستی می باشد. تفاوت در سیستم خرید، سیستم نوآوری و نهادها منجر به واکنش های متفاوتی نسبت به اعمال یک برنامه سیاستی یکسان در کشورهای مختلف می شود که در الگو برداری

سیاستی می‌بایست مدنظر قرار گیرند. این عامل در هر سه بخش مورد مطالعه از اهمیت نسبی و یکسانی برخوردار بوده و در نتیجه دارای تکرار واقعی می‌باشد.

ج- بعد شرایط چارچوب

اولین عامل این بعد بررسی و شناخت چارچوب نهادی موجود می‌باشد. شناخت نقاط ضعف و قوت رویه‌ها و چارچوب و ظرفیت‌های قانونی جاری در سیستم تدارکات برای اجرای رویکرد تدارکات عمومی نوآوری اولین گام در طراحی یک چارچوب قانونی مناسب برای این موضوع می‌باشد. اغلب خبرگان تاکید دارند شرایط قانونی مناسبی برای حمایت از این رویکرد در کشور وجود ندارد. این عامل از اهمیت یکسان و نسبتاً بالایی در هر سه بخش مورد مطالعه برخوردار بوده و در نتیجه تکرار واقعی در مورد این عامل وجود دارد.

عامل بعدی این بعد نگاه جامع نهادی می‌باشد. در طراحی یک چارچوب مناسب قانونی باید به همه ابعاد نهادی اعم از درون و بیرون یک بخش، نهاد‌های رسمی و غیر رسمی و ایجاد سازگاری نهادی بین ذینفعان توجه شود. این عامل در دو بخش نفت و نیرو از اهمیت بالاتر و در بخش راه و شهرسازی از اهمیت پایین‌تری برخوردار می‌باشد. به نظر می‌رسد تاکید بر اهمیت نگاه جامع در دو بخش نفت و نیرو با سابقه بیشتر این رویکرد در آنها مرتبط می‌باشد در حالی که این سابقه و حجم فعالیت‌های صورت گرفته در بخش دیگر وجود ندارد. در مجموع این عامل فاقد اثر یکسان در سه بخش مورد مطالعه بوده و تکرار واقعی در مورد آن وجود ندارد. سه عامل بعدی این بعد نیز از اهمیت نسبتاً بالایی در هر سه بخش مورد مطالعه برخوردار بوده و دارای تکرار واقعی می‌باشند.

د- بعد سازماندهی و توانمندی

عامل طراحی ساز و کار ارتقاء مهارت‌های مدیریتی برای درک و اجرای رویکرد تدارکات عمومی نوآوری در تمامی بخش‌ها از اهمیت بالایی برخوردار می‌باشد. اغلب خبرگان معتقدند مدیران دولتی فاقد مهارت‌های لازم در خصوص خریدهای نوآورانه می‌باشند. تکرار واقعی در مورد این عامل وجود دارد.

عامل بعدی این بعد طراحی مکانیزم‌های تدارکاتی شفاف و مناسب نوآوری می‌باشد. اغلب مصاحبه‌شوندگان به ویژه تولیدکنندگان معتقدند چارچوب‌های قراردادی و مکانیزم‌های مناقصه موجود در بخش‌های دولتی فاقد شرایط لازم برای خریدهای نوآورانه می‌باشد به نحوی که شکل‌گیری فرآیند یادگیری را هم در مرحله مناقصه و هم در مرحله اجرای قرارداد تضمین نماید.

عامل دیگر این بعد توجه به شبکه‌سازی جهت برقراری فرآیند حیاتی نوآوری و به اشتراک‌گذاری ساختار یافته اطلاعات و بهترین تجارب موجود در خصوص تدارکات عمومی نوآوری در کشور می‌باشد. این عامل دارای اهمیت در تمامی بخش‌ها بوده و شامل تکرار واقعی می‌شود.

ه- بعد شناسایی؛ تعیین (تجمیع) و علامت دهی نیازها

تحلیل چند وجهی تعاملات، شناسایی و طراحی تعاملات ذینفعان اولین عامل این بعد می باشد. همانطور که عنوان شد مولفه اصلی در خریدهای نوآورانه برقراری مناسب فرآیند یادگیری می باشد. برای این منظور می بایست تعاملات لازم بین ذینفعان تحلیل و طراحی شده و در قالب مکانیزم های تدارکاتی چه در مرحله مناقصه (مانند گفتگوهای رقابتی) و چه در مرحله قرارداد اعمال شده تا از طریق مشارکت فعال و هم افزایی تعاملات، جریان یادگیری دانش برقرار گردد. همانطور که در تحلیل های درون موردی عنوان شد توجه به این عامل یکی از دلایل ثمر دهی موارد موفق در بخش نیرو بوده که در دو بخش دیگر توجه کمتری به آن شده است. در مجموع این عامل نیز از اهمیت نسبی در تمامی بخش ها برخوردار بوده و دارای تکرار واقعی می باشد.

تجمیع تقاضا و توجه به شبکه سازی برای رسیدن به اقتصاد اندازه به عنوان مهمترین عامل در هر ۳ بخش مورد مطالعه مورد تاکید قرار گرفته است. عمده خبرگان معتقدند هماهنگی مرکزی مناسبی در خصوص خریدهای دولتی (عمومی) وجود ندارد. در واقع تجمیع تقاضا است که می تواند منجر به شکل گیری قدرت خرید و استفاده از آن بعنوان اهرمی برای تحریک و تسریع فرآیند نوآوری و توسعه فناوری شود. اگرچه اغلب ابعاد و عوامل مهم بوده و نیز بر روی عمدتا بر روی یکدیگر نیز اثر گذار می باشند، اما تجمیع تقاضا نقش نخ تسبیح را ایفا می نماید. این عامل در هر سه بخش دارای اهمیت بسیار بالایی بوده و تکرار واقعی در مورد آن وجود دارد.

و- بعد تشویق راه حل های نوآورانه

اولین عامل مربوط به این بعد پوشش قراردادن انواع ریسک (فناوری، مالی، اجتماعی، سازمانی و بازار) از طریق تدوین برنامه های جبران ریسک و صندوق های بیمه ای می باشد. بدیهی است بکارگیری راه حل های نوآورانه و پیمودن مسیر توسعه توانمندی داخلی در مقابل خرید صرف محصول آماده از خارج دارای ریسک های مربوطه خواهد بود و وجود برنامه های جبران ریسک و بیمه ها می تواند با کاهش ریسک تدارکات عمومی نوآوری، تصمیم گیران دولت را برای حرکت در این مسیر ترغیب نماید. در ویرایش قانون حداکثر در سال ۹۸ به ساز و کار این بیمه ها نیز اشاره شده است. این عامل از اهمیت نسبتا بالایی در تمامی بخش ها برخوردار بوده و تکرار واقعی در مورد آن وجود دارد.

عامل ارایه سوبسید در خصوص آموزش و جبران هزینه های اولیه نوآوری در دو بخش نیرو، نفت دارای اهمیت پایین تر و در بخش راه و شهرسازی دارای اهمیت بالاتری می باشد. با توجه به تجارب قبلی و مشکلات ساختاری مربوط به کشورهای در حال توسعه عمده خبرگان ارائه سوبسید را ابزار مناسبی برای تشویق راه حل های نوآورانه نمی دانند و معمولا خود ارائه سوبسید موضوعیت یافته و دستیابی به اصل هدف را با مشکل روبرو می سازد. به نظر می رسد اهمیت بالاتر این موضوع در بخش راه بیشتر به تجربه موردی موفق در این بخش مربوط می شود. در مجموع این عامل دارای اهمیت یکسانی نبوده و تکرار واقعی در مورد آن وجود ندارد.

در این تحلیل بخش های مختلف و نتایج آنها با یکدیگر مقایسه شد تا مشخص شود که تفاوت ها و شباهت های رویکرد تدارکات عمومی نوآوری چه بوده و به این ترتیب اعتبار الگوی نظری ارائه شده به ویژه اعتبار بیرونی آن آشکار شود و از طریق تکرار واقعی موارد مشابه در بخش های منتخب، شناسایی شدند. همچنین تفاوت ها نیز از طریق تکرار نظری مورد بررسی قرار گرفت. در واقع تفاوت هایی که در مصاحبه ها یا نتایج سایر مطالعات در بخش های مختلف مشاهده شد، در نتایج حاصل از تکرار نظری تحلیل گردید. در پایان این بخش و با توجه به نتایج حاصل از تحلیل های درون موردی و بین موردی و براساس نمونه های بررسی شده، ۴ عامل شناسایی شده دارای تکرار واقعی نبوده اند (عوامل ۴-۶-۹-۲۲). این بدان معنی است که بر اساس تعمیم تحلیلی، ۱۹ عامل ارائه شده در جدول ۱ قابل تعمیم به سایر بخش ها می باشد. در نتیجه الگوی نظری بر اساس تعمیم تحلیلی دارای ۱۹ عامل می باشد.

۶- جمع بندی و نتیجه گیری

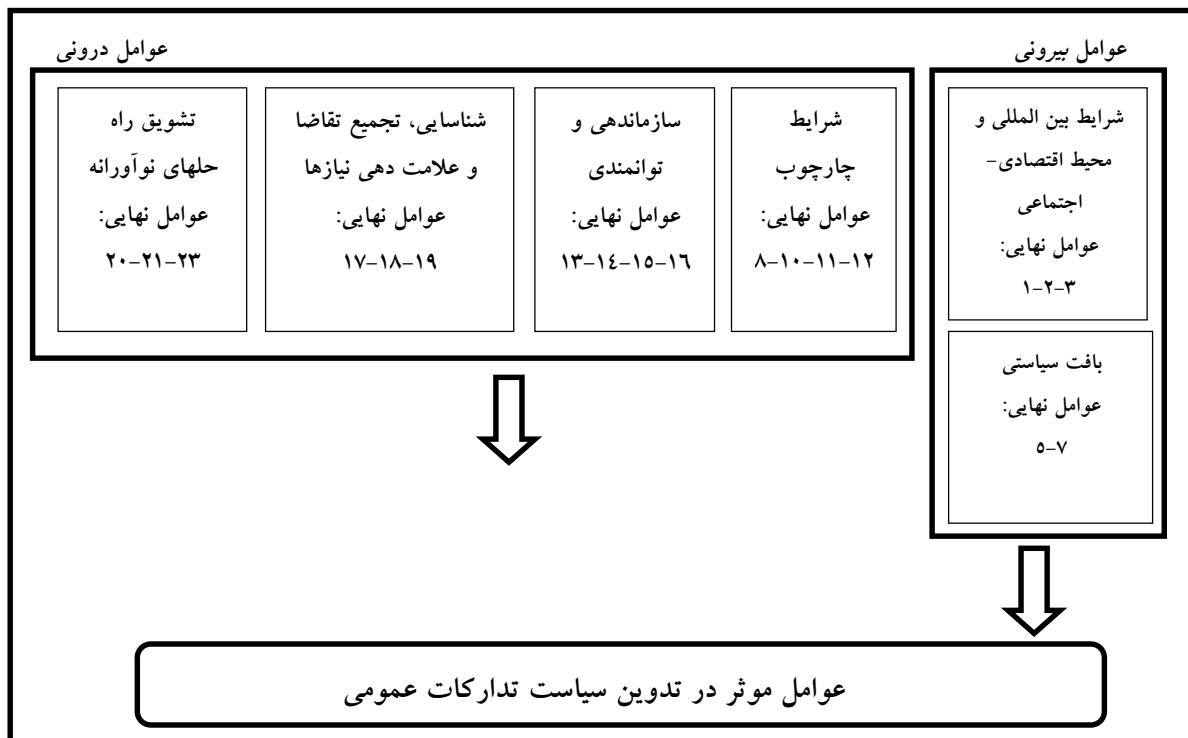
الگوی نظری پژوهش دارای ۶ بُعد و ۲۳ عامل مطابق با سوابق پژوهش ارائه گردید. در ادامه، الگوی نظری بر روی سه بخش انتخاب شده (نفت، نیرو و راه و شهرسازی) بررسی شده و حاصل آن در قالب گزارش های درون موردی و بین موردی ارائه شد. با توجه به تحلیل های درون موردی و بین موردی جدول ۳ مقایسه ای کیفی از وضعیت هر بخش در ابعاد پنجگانه ارائه می دهد.

جدول ۳- مقایسه نتایج تحلیل ها در هر بخش

بخش بعد	نفت	نیرو	راه
شرایط بین المللی و محیط اقتصادی و اجتماعی	عملکرد: نا مناسب تحلیل عوامل: اهمیت عوامل مربوطه بجز عامل ۴ مورد تایید قرار گرفت.	عملکرد: متوسط تحلیل عوامل: اهمیت همه عوامل مربوطه مورد تایید قرار گرفت.	عملکرد: نا مناسب تحلیل عوامل: اهمیت عوامل مربوطه بجز عامل ۴ مورد تایید قرار گرفت.
بافت سیاسی	عملکرد: متوسط تحلیل عوامل: اهمیت عوامل مربوطه بجز عامل ۶ مورد تایید قرار گرفت.	عملکرد: متوسط تحلیل عوامل: اهمیت عوامل مربوطه بجز عامل ۶ مورد تایید قرار گرفت.	عملکرد: نا مناسب تحلیل عوامل: اهمیت عوامل مربوطه بجز عامل ۶ مورد تایید قرار گرفت.
شرایط چارچوب	عملکرد: متوسط تحلیل عوامل: اهمیت همه عوامل مربوطه مورد تایید قرار گرفت.	عملکرد: مناسب تحلیل عوامل: اهمیت همه عوامل مربوطه مورد تایید قرار گرفت.	عملکرد: متوسط تحلیل عوامل: اهمیت عوامل مربوطه بجز عامل ۹ مورد تایید قرار گرفت.
سازماندهی و توانمندی	عملکرد: متوسط تحلیل عوامل: اهمیت همه عوامل مربوطه مورد تایید قرار گرفت.	عملکرد: مناسب تحلیل عوامل: اهمیت همه عوامل مربوطه مورد تایید قرار گرفت.	عملکرد: نامناسب تحلیل عوامل: اهمیت همه عوامل مربوطه مورد تایید قرار گرفت.

<p>عملکرد: متوسط</p> <p>تحلیل عوامل: اهمیت همه عوامل مربوطه مورد تایید قرار گرفت.</p>	<p>عملکرد: مناسب</p> <p>تحلیل عوامل: اهمیت همه عوامل مربوطه مورد تایید قرار گرفت.</p>	<p>عملکرد: نا مناسب</p> <p>تحلیل عوامل: اهمیت همه عوامل مربوطه مورد تایید قرار گرفت.</p>	<p>شناسایی، تعیین (تجمیع) تقاضا و علامت دهی نیازها</p>
<p>عملکرد: نا مناسب</p> <p>تحلیل عوامل: اهمیت همه عوامل مربوطه مورد تایید قرار گرفت.</p>	<p>عملکرد: نا مناسب</p> <p>تحلیل عوامل: اهمیت عوامل مربوطه بجز عامل ۲۲ مورد تایید قرار گرفت.</p>	<p>عملکرد: نا مناسب</p> <p>تحلیل عوامل: اهمیت عوامل مربوطه بجز عامل ۲۲ مورد تایید قرار گرفت.</p>	<p>تشویق راه حل‌های نوآورانه</p>

از میان ۲۳ عامل ارائه شده در الگوی نظری، ۱۹ عامل دارای تکرار واقعی بوده و در نتیجه، قابلیت تعمیم تحلیلی برای سایر فناوری‌ها را دارند. یعنی زمانی که در سه مورد یا بیشتر یک عامل به طور مؤثری دارای اهمیت می‌باشد آن عامل به احتمال زیاد در سایر فناوری‌ها نیز دارای اهمیت است. در میان ابعاد اهمیت مضاعف دو بعد تجمیع تقاضا و سازماندهی و توانمندی مورد تاکید قرار گرفت. در نهایت ابعاد و عوامل نهایی موثر در تدوین سیاست تدارکات عمومی نوآوری در ایران برای نخستین بار شناسایی و در قالب الگوی تدوین شده ارائه گردید (شکل ۲).



شکل ۲: ابعاد و عوامل نهایی موثر در تدوین سیاست تدارکات عمومی نوآوری در ایران

مطابق مطالعه لمبر و همکاران که کشورها را در ۴ وضعیت نسبت به این سیاست قرار دارند که شامل استفاده بعنوان سیاست صنعتی و تکنولوژی، استفاده بعنوان سیاست تحقیق و توسعه، استفاده بعنوان سیاست عمومی و در نهایت حالت بی سیاستی قرار دارند (Lember, Kattel and Kalvet ۲۰۱۵). در مجموع پس از بررسی و تحلیل نمونه ها در تحلیل وضع موجود باید عنوان نمود که برنامه و سیاست مشخص و منسجمی در خصوص تدارکات عمومی نوآوری و استفاده بهینه از قدرت خرید دولت در کشور وجود نداشته و ایران در حالت بی سیاستی قرار دارد. همچنین رفتارهایی مانند اعلام لیست اقلام ممنوعه واردات و فراخوان های تامین در سایت وزارتخانه ها در شرایط تحریم و کمبود منابع ارزی از یک طرف و توجه کمتر به استفاده از ابزار قدرت خرید برای نوآوری و توسعه توانمندی داخلی در شرایط غیر تحریم و وفور منابع ارزی از سوی دیگر، به وضوح رفتار دوگانه دولت را در قبال موضوع نشان می دهد. لازم به ذکر است در برخی موارد که تجمیع تقاضا صورت گرفته متاسفانه مدیریت مناسبی در سمت عرضه اعمال نشده و به دلیل وجود یک نگاه عام موازی کاری در کشور صرفه های ناشی از مقیاس در نظر گرفته نشده است. بعنوان نمونه کشور دارای چندین شرکت واگن ساز می باشد که همگی با کمتر از نیمی از ظرفیت خود فعال می باشند. این نگاه پراکندگی قابلیت ها و منابع و عدم تعمیق جریان دانش و یادگیری را به دنبال داشته است.

تدوین یک برنامه سیاستی مشخص و مدون در خصوص تدارکات عمومی نوآوری می بایست در دستور کار یک متولی سازمان یافته مانند معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری بعنوان محور و با مشارکت بالاترین مقام وزارتخانه های دارای بیشترین حجم خرید دولت قرار گیرد. بعنوان مقدمه می باید یک آسیب شناسی عمومی بر روی مقوله سیاست گذاری در موارد تجربه های مشابه مانند قانون حداکثر و یا پیوست فناوری صورت پذیرد تا در خصوص تدارکات عمومی نوآوری مانند برخی دیگر از سیاست ها و قوانین شاهد این وضعیت نباشیم که هم برنامه داریم، هم سازمان و بودجه داریم، هم عملکرد و آمار داریم اما در عمل اثر بخشی چندانی حاصل نمی شود و نتایج ملموس نمی باشند.

• توصیه های سیاستی

الف- بعد شرایط بین المللی و محیط اقتصادی - اجتماعی

در خصوص عامل توجه به روندهای جهانی متناسب با کشورهای در حال توسعه دولت می بایست موضوع دولت الکترونیک بویژه در بخش تدارکات الکترونیک را فراتر از پروژه های پایلوت، در عمل بعنوان یکی از زیر ساخت های مهم تدارکات عمومی نوآوری برای مدیریت تقاضا پیاده سازی نماید. از سوی دیگر در بخش های منتخب می بایست تنوعی از سیاست های عرضه و تقاضا محور طراحی و اجرا شوند. عدم توجه به چالش های طراحی سیاست در کشورهای در حال توسعه مانند ضعف و ناپایداری نهادی، پایگاه دانش محدود و سطح فساد قابل توجه باعث خواهد شد در خصوص تدارکات عمومی

نوآوری نیز تجربه مشابهی از اجرای ضعیف و ابتر این سیاست به تجربیات قبلی اضافه گردد. بخاطر همین چالش هاست که برنامه های سیاستی باید بصورت محدود و قابل مدیریت و فاز بندی شده در حوزه هایی که آمادگی قبلی بیشتری برای طرح موضوع دارند (مانند بخش های نیرو یا نفت)، طراحی و اجرا شوند.

ب- بعد بافت سیاستی

یکی از عوامل بسیار مهم طراحی بخش محور می باشد. پیچیدن نسخه واحد برای همه بخش ها و عدم توجه به ویژگی های بخشی در تدوین آیین نامه های اجرایی برخی برنامه ها و قوانین مانند قانون حداکثر یا پیوست فناوری موجب عدم توفیق قابل توجه در اجرای آنها شده است. در نظر گرفتن تفاوت های نهادی و زیرساختی می تواند به یک الگو برداری سیاستی مناسب منجر شود. این الگو برداری چه در بین دو کشور و چه در بین دو بخش انجام شود می بایست با لحاظ نمودن این تفاوتها همراه باشد.

ج- بعد شرایط چارچوب

جهت فراهم نمودن شرایط چارچوب نهادی مناسب برای تدارکات عمومی نوآوری، اولین گام شناخت دقیق چارچوب نهادی و ظرفیت های قانونی موجود می باشد. اگر چه در این بستر نهادی موجود ظرفیت هایی (قانون حداکثر، قانون مناقصات و...) برای تدارکات عمومی نوآوری وجود دارد اما این ظرفیت ها پراکنده بوده و هیچ اشاره واضح و مستقیمی به استفاده از ظرفیت تدارکات عمومی برای نوآوری وجود ندارد. لازم است با آسیب شناسی بستر نهادی موجود، ظرفیتهای قانونی مناسب و شفاف برای استفاده از قدرت خرید دولت و سازمانهای عمومی در جهت نوآوری و توسعه فناوری در کشور ایجاد شود و در صورت لزوم تغییراتی در بستر موجود ایجاد گردد.

د- بعد سازماندهی و توانمندی

بررسی تجارب بویژه در بخش نفت نشان می دهد یکی از دلایل اصلی عدم موفقیت، نبود یک متولی مرکزی سازماندهی شده و توانمند برای اجرای برنامه های سیاستی بوده است. می بایست برنامه هایی برای توانمند سازی همه طرفهای درگیر یک فرآیند تدارکات عمومی نوآوری تدوین و اجرا شود. این توانمند سازی تامین کنندگان برای رسیدن به کیفیت بالاتر، استفاده کنندگان برای آموزش استفاده از محصول یا خدمت جدید، خریداران یا همان مدیران سازمانهای عمومی برای افزایش مهارت های مدیریتی مربوط به خریدهای نوآورانه و حتی سیاستگذاران دولتی برای رسیدن به مهارت طراحی برنامه ها با منابع اطلاعاتی چندگانه و شفاف را شامل می شود. می بایست تجارب مربوط به نمونه های موفق در کشور مانند آن چه در بخش نیرو و برخی سازمانهای عمومی مانند جهاد خودکفایی سازمان صدا و سیما وجود دارد مورد بررسی و مستندسازی قرار گرفته و برای استفاده ذینفعان بویژه طراحان برنامه های سیاستی به اشتراک گذاشته شود.

ه- بعد شناسایی؛ تعیین (تجمیع) و علامت دهی نیازها

تجمیع تقاضای می بایست به نحوی صورت گیرد که شرکت های دولتی و خصوصی ها و حتی پیمانکاران عمومی که با پول پروژه های دولتی خرید انجام می دهند را نیز در بر گیرد. در نهایت هدف این است که اقدام خرید دولت علاوه بر رفع نیاز، چرخه حیاتی تحقیق و توسعه، نوآوری، یادگیری و ارتقاء توانمندی داخلی را نیز به حرکت درآورد و این مفهومی متفاوت از جایگزینی واردات می باشد. در یک تدارک عمومی نوآوری می تواند طرف خرید یک شرکت داخلی، یک شرکت خارجی و یا ترکیبی از دو حالت باشد. از سوی دیگر تجمیع توانمندی ها و مدیریت عرضه نیز برای رسیدن به صرفه های مقیاس و اجتناب از پراکندگی منابع و ضعف یادگیری و تحقیق و توسعه می بایست مد نظر قرار گیرد.

و- بعد تشویق راه حل های نوآورانه

یکی از ویژگی های همراه نوآوری ریسک و عدم اطمینان می باشد. به هر حال مسیر خرید نوآورانه و توسعه با استفاده از قدرت خرید دولت مسیری متفاوت با مسیر خرید محصول و خدمت آماده بوده و دارای انواع ریسک های فناوری (عملکردی تجهیزات)، مالی، اجتماعی و.. می باشد. سیاستگذاران می بایست با تدوین برنامه های جبران ریسک و استفاده از مکانیزم صندوق های بیمه، شرایط را برای حرکت مدیران دولت و سازمان های عمومی در این مسیر سخت تر و پر ریسک تر آماده نمایند. همچنین می بایست بسته های قانونی شفاف برای تشویق مادی و معنوی (مانند نشان لیاقت و مدیریت) هم در بعد فردی و هم در بعد سازمانی مدیران و سازمان هایی که حرکت در مسیر توسعه را انتخاب می نمایند، طراحی و اجرا شود.

از آنجایی که این پژوهش در یک نگاه کلان به شناسایی ابعاد و عوامل موثر پرداخته است، می توان در پژوهش های آتی به طور تخصصی و جداگانه به نقش هر یک از ابعاد شش گانه تحقیق و عوامل آنها در موضوع تدارکات عمومی نوآوری در ایران پرداخت و راهکارهای تخصصی مربوطه را ارائه نمود.

منابع

- مارشال، کاترین، و گرچن راسمن. روش تحقیق کیفی. تهران: دفتر پژوهش های فرهنگی، ۱۳۷۷.
- مرکز پژوهش های مجلس. *تحلیلی بر تقاضای واقعی ناوگان حمل و نقل ریلی در کشور و توانمندی ساخت داخل*. تهران: معاونت پژوهش های زیربنایی، ۱۳۹۸.
- مرکز پژوهش های مجلس. *چالش ها و راهکارهای رونق تولید - بخش برق*. تهران: معاونت پژوهش های زیربنایی و امور تولیدی، ۱۳۹۸.
- مرکز پژوهش های مجلس. *چالشها و راهکارهای رونق تولید - بخش نفت و گاز*. تهران: معاونت پژوهشهای زیربنایی و امور تولیدی، ۱۳۹۸.
- نریمانی، میثم، محمد حسین پیروی، و مصطفی شالبافی. "نقش قانون برگزاری مناقصات در سیاست تدارکات دولتی حامی نوآوری." *سیاست علم و فناوری*، ۱۳۹۸: ۷۷-۹۱.
- ین، رابرت. روش تحقیق موردی. تهران: دفتر پژوهش های فرهنگی، ۱۳۸۱.
- Amann, Markus, and Michael Essig. "Public procurement of innovation: empirical evidence from EU public authorities on barriers for the promotion of innovation." *The European Journal of Social Science Research*, 2015: 282-292.
- Arrowsmith, Sue. "HORIZONTAL POLICIES IN PUBLIC PROCUREMENT: A TAXONOMY." *JOURNAL OF PUBLIC PROCUREMENT*, 2010: 149-186.
- Chicot, Julien , and Mireille Matt. "Rationales of public procurement of innovation: When demand-side instruments address supply-side gaps." *DRUID Academy conference*. Aalborg: DRUID Academy, 2015. 21-23.
- Edler, Jakob. *Innovation and Public Procurement. Review of Issues at Stake*. Munich: Fraunhofer Institute for Systems and Innovation Research, 2005.
- Edler, Jakob, and Luke Georghiou. "Public procurement and innovation—Resurrecting the demand side." *Research Policy*, 2007: 949–963.
- Edler, Jakob, and Jillian Yeow. "Connecting demand and supply: The role of intermediation in public procurement of innovation." *Research Policy*, 2016: 414–426.
- Edquist, Charles, and Jon Mikel Zabala. "Public Procurement for Innovation as mission-oriented innovation policy." *Research Policy*, 2012: 1757–1769.
- Georghiou, Luke, Jakob Elder, Elvira Uyarra, and Jillian Yeow. "Policy instruments for public procurement of innovation: Choice, design and assessment." *Technological Forecasting & Social Change*, 2014: 1–12.
- Landoni, Matteo. "Innovation policy in progress, Institutional intermediation in public procurement of innovation." *R&D Management*, 2016: 1-12.
- Lember, Veiko, Rainer Kattel, and Tarmo Kalvet. *Public Procurement, Innovation and Policy: International Perspectives*. London: Springer, 2014.
- Lember, Veiko , Rainer Kattel, and Tarmo Kalvet. "Quo vadis public procurement of innovation?" *The European Journal of Social Science*, 2015: 403–421.
- LI, YANCHAO . *PUBLIC PROCUREMENT AS A DEMAND-SIDE INNOVATION POLICY IN CHINA*. Manchester : Manchester Institute of Innovation Research, 2013.
- LI, Yanchao, and Luke Georghiou. "Signaling and accrediting new technology: Use of procurement for innovation in China." *Science and Public Policy*, 2015: 338-351.
- Lundvall, Bengt-Ake, and Susana Borrás. "Science, Technology and Innovation Policy." *The Oxford Handbook of Innovation*, 2005: 599-631.
- Obwegeser, Nikolaus, and Sune Müller. "Innovation and public procurement: Terminology, concepts, and applications." *Technovation*, 2018: 1-17.
- Rolfstam, Max. "An institutional approach to research on public procurement of innovation." *The European Journal of Social Science Research*, 2012: 303-321.
- Rolfstam, Max. *Public Procurement and Innovation: The Role of Institutions*. Northampton: Edward Elgar, 2013.

- Rolfstam, Max. "Public Procurement as a means to stimulate innovation for a better world: A matter of knowledge management." *the 3rd Lundvall Symposium* (Lundvall Symposium), 2014: 1-28.
- Rullan, S., E. Saucedo, and J. Bacaria. "Public Procurement for Innovation: challenges and prospects for Latin America." *Proceedings of the 2012 IEEE ISMOT*, 2012: 599-615.
- Timmermans, Bram , and Jon Mikel Zabala. "Coordinated unbundling: A way to stimulate entrepreneurship through public procurement for innovation." *Science and Public Policy*, 2013: 1-12.
- Torvinen, Hannu , and Pauliina Ulkuniemi. "End-user engagement within innovative public procurement practices: A case study on public-private partnership procurement." *Industrial Marketing Management*, 2016: 58-68.
- Uyarra, Elvira , and Kieron Flanagan. *Understanding the Innovation Impacts of Public Procurement*. Manchester : Manchester Business School, 2009.
- Uyarra, Elvira, Jakob Elder, Javier Garcia Estevez, Luke Georghiou, and Jillian Yeow. "Barriers to innovation through public procurement:A supplier perspective." *Technovation*, 2014: 631-645.
- Vecchiato, Riccardo , and Claudio Roveda. "Foresight for public procurement and regional innovation policy:The case of Lombardy." *Research Policy*, 2014: 438- 450.